Istruzioni per uso e installazione Display

KERN KFB/KFN-TM

Versione 2.3
07/2013
I

KFB/KFN-TM-BA_IA-i-1323

KERN KFB/KFN-TM

Versione 2.3 07/2013

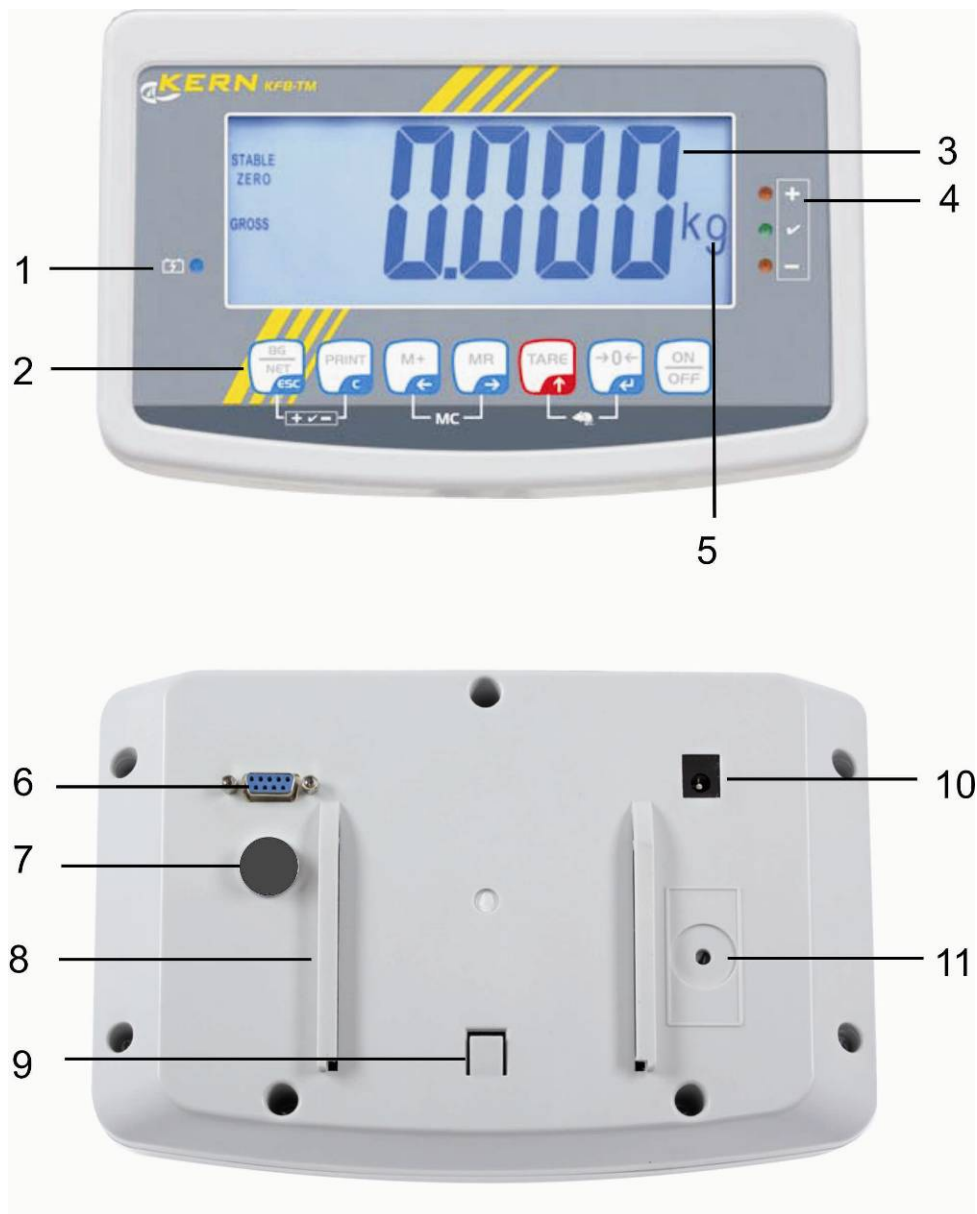
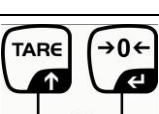
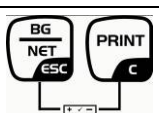
Manuale d'istruzioni per uso e installazione Display

Sommario

1 Caratteristiche tecniche

KERN	KFB-TM	KFN-TM
Indicatore	a 5½ posizioni	
Risoluzione (strumenti legalizzati)	6000	
	modalità a campo unico (Max.) 6.000 e	
	modalità a due campi (Max.) 3.000 e	
Risoluzione (strumenti non legalizzabili)	30.000	
Campi di pesatura	2	
Passi delle cifre	1, 2, 5, … 10n	
Unità di misura	kg	
Funzioni	pesatura con intervallo di tolleranza, totalizzazione, pesatura di animali	
Display	LCD, retroilluminato, altezza di cifre 52 mm	
Celle di carico tensiometriche	80–100 Ω; al mass. 4 pezzi, 350 Ω ciascuna; sensibilità 2–3 mV/V	
Calibrazione di campo pesatura	si consiglia il valore ≥ 50% max.	
Uscita dati	RS232	
Alimentazione elettrica	tensione d'ingresso 220 V – 240 V, 50 Hz	
	alimentatore, tensione secondaria 12 V, 500 mA	
Cassa	250 x 160 x 58	266 x 165 x 96
Temperatura ambiente ammessa	dallo 0°C ai 40°C (non legalizzati) dai -10°C ai 40°C (legalizzati)	
Peso netto	1,5 kg	2 kg
Accumulatore (opzionale) Autonomia / tempo ricarica	35 h / 12 h	90 h / 12 h
Interfaccia RS 232	standard	opzionale
Stativo	KERN BFS-07, opzionale	
Basetta per tavolo con manico da parete	standard	
Grado di protezione IP	-	IP 67 sec. DIN 60529 (solo durante il lavoro con alimentazione ad accumulatore)

2 Rivista dello strumento

KFB-TM: esecuzione in plastica

1. Stato di carica accumulatore
2. Campo dei tasti
3. Indicatore di peso
4. Segni di tolleranza, vedi il cap. 7.7
5. Unità di misura
6. RS-232
7. Ingressso — connettore cavo celle di carico
8. Guida a rotaia della basetta per tavolo / stativo
9. Fermo basetta per tavolo / stativo
10. Presa alimentatore di rete
11. Tasto di calibrazione

KFN-TM: esecuzione in acciaio nobile

1. Stato di carica accumulatore
2. Campo dei tasti
3. Indicatore di peso
4. Segni di tolleranza, vedi il cap. 7.7
5. Unità di misura
6. Ingressso — connettore cavo celle di carico
7. Presa alimentatore di rete

2.1 Tastiera

Tasto	Funzione
ON/OFF	• Accensione / spegnimento
→0← ↵ Tasto di navigazione ↵	• Azzeramento • Conferma dati inseriti
TARE ↑ Tasto di navigazione ↑	• Taratura • Aumento valore di cifra lampeggiante durante inserimento numerico • Scorrimento avanti nel menu
MR → Tasto di navigazione →	• Indicatore somma complessiva • Selezione cifra presente a destra
M+ ← Tasto di navigazione ←	• Addizione valore di pesata alla memoria di somma • Selezione cifra presente a sinistra
PRINT C C	• Trasmissione dati pesatura attraverso l'intefaccia • Cancellazione
BG/NET ESC ESC	• Commutazione d'indicazione fra "Peso lordo" ⇔ "Peso netto" • Ritorno al menu / modalità di pesatura
TARE + →0←	• Richiamo funzione pesatura di animali
BG/NET ESC + PRINT C	• Richiamo funzione pesatura con intervallo di tolleranza
M+ + MR (MC)	• Cancellazione memoria di somma

2.1.1 Inserimento numerico attraverso i tasti di navigazione

⇨ Premere il tasto →0←, sul display comparirà l'impostazione attuale. La prima cifra lampeggia ed è possibile modificarla.

⇨ Se la prima cifra va lasciata senza modifica, premere il tasto M+ — comincerà a lampeggiare la seconda cifra.

A ogni pressione del tasto M+ l'indicazione passa alla cifra successiva, dopo l'ultima cifra sul display ricompare l'indicazione della prima cifra.

⇨ Volendo modificare la cifra selezionata (lampeggiante), occorre premere più volte il tasto TARE, finché comparirà il valore desiderato. Successivamente premendo il tasto M+, vanno selezionate e modificate le cifre successive premendo il tasto TARE.

⇨ Terminare l'inserimento di dati premendo il tasto →0←.

2.2 Rivista delle indicazioni

Indicazione	Segnalazione
[+ −]	Carica di accumulatore sta per esaurirsi
STABLE	Indicatore di stabilizzazione
ZERO	Indicazione di zero
GROSS	Peso lordo
NET	Peso netto
AUTO	Totalizzazione automatica attiva
Kg	Unità di misura
M+	Totalizzazione
Diodo LED **+ / ✓/ -**	Indici attivi durante la pesatura con intervallo di tolleranza

3 Indicazionioni basilari (informazioni generali)

3.1 Uso appropriato

Il display che avete acquistato, collegato alla piattaforma di bilancia, serve a determinare il peso del materiale pesato. Deve considerarsi “il sistema di pesatura non autonomo”, vale a dire gli oggetti pesati vanno collocati con precauzione a mano al centro del piatto della bilancia. Il valore di pesata è leggibile dopo che il sistema ha raggiunto la stabilizzazione.

3.2 Uso improprio

Non utilizzare il display alle pesature dinamiche; se la quantità del materiale pesato verrà leggermente decrementata o incrementata, il meccanismo di “compensazione-stabilizzazione” incorporato nel display può causare la visualizzazione dei risultai errati di pesatura! (esempio: fuoriuscita lenta di liquido dal recipiente messo sulla bilancia).
Non sottoporre il piatto della bilancia al carico prolungato. Ciò potrebbe causare danni al meccanismo di misurazione.
Evitare assolutamente colpi e sovraccharichi della bilancia sopra i carichi massimi indicati (Max.) detraendo il carico di tara già esistente, altrimenti si potrebbe potrebbe causare danno al piatto di bilancia o display.
Non utilizzare mai il display in locali minacciati da esplosione. L’esecuzione di serie non è esecuzione antideflagrante.
È vietato apportare modifiche costruttive al display il che potrebbe causare ottenimento di risultati di pesatura errati, trasgressione delle condizioni tecniche di sicurezza, nonché distruzione dello stesso display.
Il display può essere utilizzato esclusivamente in conformità alle indicazioni riportate. Per altri impieghi / campi di esercizio è richiesto il consenso scritto dell’azienda KERN.

3.3 Garanzia

La garanzia decade nel caso di :

- mancato rispetto delle istruzioni per l’uso;
- uso non conforme alle applicazioni descritte;
- manomissioni o apertura dello strumento;
- danni meccanici o danni causati dall’azione di utilities, liquidi, usura naturale;
- collocazione non corretta o impianto elettrico non idoneo;
- sovraccarico del meccanismo di misurazione.

3.4 Sorveglianza dei mezzi di controllo

Nel quadro del sistema di qualità, è necessario controllare a intervalli regolari caratteristiche tecniche di misurazione del display e del peso campione eventualmente disponibile. A tal fine l'utente responsabile deve definire un intervallo di tempo adeguato, nonché il genere e la portata del detto controllo. Informazioni riguardanti la supervisione degli strumenti di controllo quali sono i display, nonché l'indicazione di pesi campione indispensabili, si trovano sul sito Internet dell'azienda KERN (www.kern-sohn.com). I pesi campione, nonché i display si possono calibrare in breve tempo e a buon mercato presso il laboratorio di calibrazione dell'azienda KERN (ripristino alle norme vigenti in singoli stati di utilizzo) accreditato da DKD (Deutsche Kalibrierdienst).

4 Indicazioni basilari di sicurezza

4.1 Rispetto delle istruzioni per l'uso

Prima di collocazione e messa in funzione della bilancia, è indispensabile leggere attentamente il presente manuale d'istruzioni per l'uso, anche se avete già esperienza nell'uso delle bilance dell'azienda KERN.

4.2 Istruzione del personale

Lo strumento può essere usato e manutentato solo da personale debitamente istruito.

5 Trasporto e stoccaggio

5.1 Controllo in accettazione

Immediatamente dopo la ricezione del pacco bisogna controllare se esso non presenti eventuali danni visibili. Lo stesso va fatto con lo strumento stesso dopo averlo sballato.

5.2 Imballaggio / trasporto di rimando

- ⇨ Tutte le parti dell'imballaggio originale vanno conservate per un eventuale trasporto di rimando.
- ⇨ Per il trasporto di rimando si deve usare esclusivamente l'imballaggio originale.
- ⇨ Prima della spedizione si devono scollegare tutti i cavi connessi e parti allentate/mobili.
- ⇨ È necessario rimontare le protezioni per il trasporto, se presenti.
- ⇨ Tutte le parti quali, p.es. gabbietta antivento, piatto della bilancia, alimentatore, ecc. si devono proteggere da eventuale scivolamento con conseguente danno.

6 Disimballaggio e collocazione

6.1 Posto di collocazione, posto di utilizzo

I display sono stati costruiti in modo che nelle condizioni d'uso normali forniscano risultati di pesatura credibili.
La scelta di corretta collocazione del display e del piatto della bilancia ne assicura funzionamento preciso e veloce.

Sul posto di collocazione si devono rispettare le seguenti regole :

- Collocare il display e il piatto della bilancia su una superficie stabile e piatta.
- Evitare l'esposizione del display a temperature estreme, nonché sbalzi di temperatura che si verificano, quando, per esempio, esso è collocato presso radiatori oppure in locali esposti all'azione diretta dei raggi solari.
- Proteggere il display e il piatto della bilancia dall'azione diretta delle correnti d'aria dovute all'apertura di finestre e porte.
- Evitarne urti durante la pesatura.
- Proteggere il display e il piatto della bilancia dall'alta umidità dell'aria, vapori e polvere.
- Non esporre il display all'azione prolungata di umidità intensa. La rugiada indesiderata (condensazione dell'umidità presente nell'aria ambiente) può formarsi sullo strumento freddo che viene collocato in un locale a temperatura notevolmente più alta. In tal caso è necessario scollegarlo dalla rete di alimentazione e sottoporre ad acclimatazione di circa due ore alla temperatura ambiente.
- Evitare cariche statiche provenienti dal materiale pesato e contenitore della bilancia.

Nel caso di presenza dei campi elettromagnetici (generati da telefoni cellulari o apparecchi radio), cariche statiche, nonché alimentazione elettrica non stabile, sono possibili grandi scarti delle indicazioni (risultati errati di pesata). In tal caso è necessario cambiare collocazione della bilancia oppure eliminare la sorgente dei disturbi.

6.2 Disimballaggio

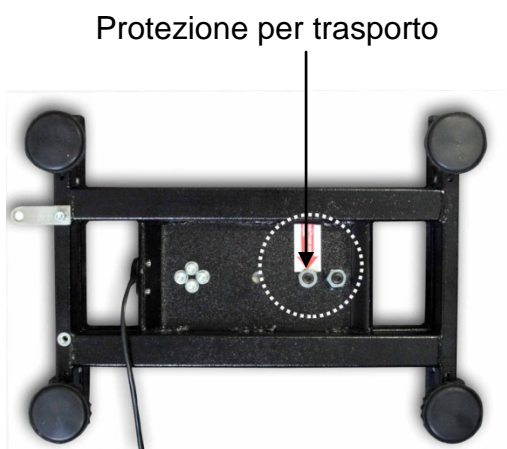
Tirare il display con precauzione dell'imballaggio, rimuovere il sacchetto in plastica e collocare lo strumento nel posto previsto per il suo lavoro.

6.3 Contenuto di fornitura / accessori di serie

- Display
- Alimentatore di rete
- Basetta per tavolo compreso il manico di fissaggio a parete
- Libretto d'istruzioni per l'uso

6.4 Protezione per trasporto (disegno esemplificativo)

Nel caso di uso del display collegato alla piattaforma dotata di una protezione per il trasporto, occorre ricordarsi di sbloccare quest'ultima prima di uso dello stesso.

Protezione per trasporto

6.5 Messaggio d'errore

In caso sul display della bilancia comparisse un messaggio d'errore, p.es. Err 4, la bilancia va subito messa fuori servizio.

6.6 Posizionamento

Il posizionamento del display deve permettere facile accesso allo stesso e garantire leggibilità delle sue indicazioni.

Uso con la basetta per tavolo (solo il modello KFB-TM)

Inserire il portabasetta nella guida a rotaia sul tavolo [8] fino al fermo [9], vedi il cap. 2.

Uso con il portadisplay da parete (solo il modello KFB-TM)

Collocare il display fissato nel portadisplay sulla parete.

Uso con stativo (opzionale)

Al fine di alzare il display è possibile montarlo su uno stativo opzionale (KERN BFS-07).

6.7 Presa di rete

Il display è alimentato con la corrente elettrica mediante un alimentatore di rete esterno. La tensione indicata sulla targhetta del display e la tensione di rete locale devono concordare.
Utilizzare solo gli alimentatori di rete orginali dell'azienda KERN. Uso di altri prodotti richiede l'approvazione della KERN.

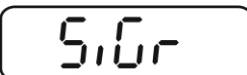
6.8 Funzionamento con alimentazione ad accumulatore (opzionale)

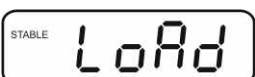
Prima del primo uso è necessario caricare l'accumulatore attraverso l'alimentatore di rete per almeno 12 ore.

Se sull'indicatore di peso compare il simbolo , ciò vuol dire che la carica elettrica dell'accumulatore sta per esaurirsi. Lo strumento può lavorare ancora per circa 10 ore, quindi sarà spento automaticamente. Si deve caricare l'accumulatore mediante un alimentatore di rete fornito in dotazione.
Durante il caricamento il colore di LED segnala lo stato di carica di accumulatore.

Diodo rosso :	Tensione è caduta sotto il minimo predefinito
Diodo verde :	accumulatore è completamente carico
Diodo giallo :	accumulatore è in carica

Al fine di risparmiare l'accunulatore è possibile attivare la funzione di autospegnimento "AUTO OFF", vedi il cap. 7.14.

6.9 Calibrazione

Siccome il valore di accelerazione terrestre non è uguale in ogni posto della Terra, ogni display con piatto di bilancia collegato dev'essere – conformemente al principio di pesatura risultante dalle basi di fisica – adattato all'accelerazione terrestre propria del luogo di collocazione della bilancia (solo nel caso il sistema di pesatura non sia stato sottomesso alla calibrazione di fabbrica nel luogo di collocazione). Tale processo di calibrazione dev'essere eseguito al primo avviamento, dopo ogni spostamento della bilancia, nonché nel caso di sbalzi della temperatura ambiente. Inoltre, al fine di ottenere risultati precisi di misurazione, si raccomanda di calibrare il display ciclicamente anche in modalità di pesatura.

- Nel caso dei sistemi di pesatura con risoluzione < 15 000 della grandezza di divisione elementare, è consigliabile l'esecuzione di calibrazione.
  Nel caso dei sistemi di pesatura con risoluzione > 15 000 della grandezza di divisione elementare, è consigliabile la linearizzazione (vedi il cap. 6.10).
- Preparare il peso di calibrazione richiesto. Il peso di calibrazione utilizzabile dipende dalla portata del sistema di pesatura; la calibrazione va eseguita possibilmente con il peso vicino al carico massimo del sistema di pesatura. Informazioni sui pesi campione sono rintracciabili sul sito Internet della KERN: http://www.kern-sohn.com.
- Provvedere a condizioni d'ambiente stabili. Per raggiungere la stabilizzazione è necessario il tempo di preriscaldamento.

6.9.1 Sistemi di pesatura legalizzabili

Nel caso dei sistemi di pesatura legalizzabili , l'accesso al punto del menu relativo alla calibrazione "P2 mode" è bloccato.

KERN KFB-TM

Per sbloccare l'accesso occorre rompere il sigillo e premere il tasto di calibrazione. Per la posizione del tasto di calibrazione vedi il cap. 6.11.

KERN KFN-TM

Per sbloccare l'accesso prima di richiamare il menu occorre rompere il sigillo e con piccolo indotto chiudere ambo i contatti [K2] della piastra stampata (vedi il cap. 6.11).

Attenzione:

Dopo aver rotto il sigillo e prima di nuovo uso del sistema di pesatura per applicazioni che richiedano legalizzazione, il sistema di pesatura dev'essere di nuovo legalizzato da ente autorizzato, e debitamente marcato con un sigillo nuovo.

Richiamo del menu:

1. Accendere lo strumento e durante l'autodiagnosi premere il tasto PRINT.	Pn
2. Premere uno dopo l'altro i tasti M+, BG/NET e TARE, comparirà il primo blocco del menu "PO CHK".	POCHK
3. Premere più volte il tasto TARE, finché comparirà il punto del menu "P2 mode". **Nel caso del modello KFB-TM premere il tasto di calibrazione.**	P2mod
4. Premere il tasto →0← e premendo il tasto TARE selezionare il tipo di bilancia impostato: SiGr = bilancia a campo unico, dUAL 1 = bilancia a due campi, dUAL 2 = bilancia multicampo.	SiGr ⇕ dUAL 1 ⇕ dUAL 2
5. Confermare la selezione premendo il tasto →0←.	CoUnt
6. Premere più volte il tasto TARE, finché comparirà il menu "CAL".	CAL
7. Confermare la selezione premendo il tasto →0← e premendo il tasto TARE selezionare l'impostazione "noLin".	noLin

Procedimento di calibrazione:

⇨ Confermare la selezione dell'impostazione di menu "noLin", premendo il tasto →0←. Porre con ciò attenzione a che sul piatto di bilancia non ci sia alcun oggetto.	noLin ⇩ UnLd
⇨ Aspettare la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione, quindi premere il tasto →0←.	STABLE UnLd
⇨ Comparirà il peso di calibrazione attualmente impostato.	30.000 kg
⇨ Per la sua modifica selezionare l'impostazione desiderata premendo i tasti di navigazione (vedi il cap. 2.1.1), a ogni pressione di tasto la posizione attiva lampeggia. ⇨ Confermare la modifica premendo il tasto →0←.	STABLE LoAd
⇨ Mettere con cautela il peso di calibrazione al centro del piatto della bilancia. Aspettare la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione, quindi premere il tasto →0←.	PASS
⇨ Al termine di calibrazione riuscita viene eseguita l'autodiagnosi della bilancia. Rimuovere il peso di calibrazione durante l'autodiagnosi, la bilancia sarà automaticamente rimessa in modalità di pesatura. Nel caso d'errore di calibrazione o di peso di calibrazione non corretto, comparirà relativo messaggio d'errore — ripetere il procedimento di calibrazione.	STABLE ZERO GROSS 0.000 kg

6.9.2 Sistemi di pesatura non legalezzabili

Richiamo del menu:

1. Accendere lo strumento e durante l'autodiagnosi premere il tasto PRINT.
2. Premere in sequenza i tasti M+, BG/NET e TARE, comparirà il primo blocco del menu "PO CHK".
3. Premere più volte il tasto TARE, finché comparirà il menu menu "P3 CAL".
4. Confermare la selezione premendo il tasto →0←. Premere più volte il tasto TARE, finché comparirà il menu "CAL".
5. Confermare premendo il tasto →0←, comparirà l'impostazione attuale.

⇨ Confermare premendo il tasto →0←, selezionare l'impostazione desiderata premendo il tasto TARE:
noLin = calibrazione,
LineAr = linearizzazione, vedi il cap. 6.10.

Procedimento di calibrazione:

⇨ Confermare la selezione dell'impostazione di menu "noLin", premendo il tasto →0←.
Porre con ciò attenzione a che sul piatto di bilancia non ci sia alcun oggetto.

⇨ Aspettare la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione, quindi premere il tasto →0←.

⇨ Comparirà il peso di calibrazione attualmente impostato.

⇨ Per la sua modifica selezionare l'impostazione desiderata premendo i tasti di navigazione (vedi il cap. 2.1.1), a ogni pressione di tasto la posizione attiva lampeggia.

⇨ Confermare la modifica effettuata premendo il tasto →0←.

⇨ Mettere con cautela il peso di calibrazione al centro del piatto della bilancia. Aspettare la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione, quindi premere il tasto →0←.

⇨ Al termine di calibrazione riuscita viene eseguita l'autodiagnosi della bilancia. Rimuovere il peso di calibrazione **durante** l'autodiagnosi, la bilancia sarà automaticamente rimessa in modalità di pesatura. Nel caso d'errore di calibrazione o di peso di calibrazione non corretto, comparirà relativo messaggio d'errore — ripetere il procedimento di calibrazione.

6.10 Linearizzazione

Linearità significa la maggiore deviazione (in più e in meno) del peso indicato dalla bilancia per rapporto al valore di peso di singolo peso campione, in tutto il campo di pesatura.
Dopo la constatazione da parte dell'ente preposto alla sorveglianza dei mezzi di controllo di una deviazione di linearità, è possibile il suo miglioramento attraverso l'esecuzione di linearizzazione.

- Esecuzione della linearizzazione è consigliabile solo nel caso delle bilance con risoluzione > 15 000 della grandezza di divisione elementare.
- Linearizzazione può essere effettuata solo da specialista che sa perfettamente maneggiare le bilance.
- Pesi campioni adoperati devono concordare con specifica della bilancia, vedi il cap. "Sorveglianza dei mezzi di controllo".
- Provvedere a che le condizioni dell'ambiente siano stabili. Per il raggiungimento di stabilizzazione occorre un tempo di preriscaldamento.
- Dopo la linearizzazione riuscita è necessario eseguire la calibrazione, vedi il cap. "Sorveglianza dei mezzi di controllo".
- Nel caso di sistemi di pesatura legalizzabili la possibilità di calibrazione è bloccata. Per sbloccare l'accesso occorre rompere il sigillo e premere il tasto di calibrazione. Per l'ubicazione del tasto di calibrazione vedi il cap. 6.11.

6.10.1 Sistemi di pesatura legalizzati

⇨ Richiamare il punto del menu "P2 mode"⇨ "Cal"⇨ "Liner", vedi il cap. 6.9.1.

LinEr

⇨ Confermare premendo il tasto →0←, comparirà la richiesta della password "Pn".

Pn

⇨ Premere in sequenza i tasti BG/NET ESC, M+, MR o MR, →0←, PRINT. Porre con ciò attenzione a che sul piatto della bilancia non ci sia alcun oggetto.

Ld 0

⇨ Aspettare la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione, quindi premere il tasto →0←.

Ld 1

⇨ Mentre è visualizzata l'indicazione "Ld 1", mettere con cautela al centro del piatto della bilancia il primo peso di calibrazione (1/3 di Max.). Aspettare la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione, quindi premere il tasto →0←.

Ld 2

⇨ Durante la visualizzazione dell'indicazione "Ld 2", mettere con cautela al centro del piatto della bilancia il secondo peso di calibrazione (2/3 di Max.). Aspettare la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione, quindi premere il tasto →0←.

⇨ Durante la visualizzazione dell'indicazione "Ld 3" mettere con cautela al centro del piatto della bilancia il terzo peso di calibrazione (Max.). Aspettare la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione, quindi premere il tasto →0←.

⇨ Al termine di calibrazione riuscita viene eseguita l'autodiagnosi della bilancia. Rimuovere il peso di calibrazione **durante** l'autodiagnosi, la bilancia sarà automaticamente rimessa in modalità di pesatura.

6.10.2 Sistemi di pesatura non legalezzati

⇨ Richiamare il punto del menu "P3 CAL"⇨ "Cal"⇨ "Liner", vedi il cap. 6.9.1.

⇨ Confermare premendo il tasto →0←, comparirà la richiesta della password "Pn".

⇨ Premere in sequenza i tasti BG/NET/ESC, M+, MR o MR, →0←, PRINT. Porre con ciò attenzione a che sul piatto della bilancia non ci sia alcun oggetto.

⇨ Aspettare la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione, quindi premere il tasto →0←.

⇨ Durante la visualizzazione dell'indicazione "Ld 1" mettere con cautela al centro del piatto della bilancia il primo peso di calibrazione (1/3 di Max.). Aspettare la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione, quindi premere il tasto →0←.

⇨ Durante la visualizzazione dell'indicazione "Ld 2", mettere con cautela al centro del piatto della bilancia il secondo peso di calibrazione (2/3 di Max.). Aspettare la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione, quindi premere il tasto →0←.

⇨ Durante la visualizzazione dell'indicazione "Ld 3" mettere con cautela al centro del piatto della bilancia il terzo peso di calibrazione (Max.). Aspettare la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione, quindi premere il tasto →0←.

⇨ Al termine di linearizzazione riuscita è eseguita l'autodiagnosi della bilancia. Rimuovere il peso di calibrazione durante l'autodiagnosi, la bilancia sarà automaticamente rimessa in modalità di pesatura.

6.11 Legalizzazione

Informazioni generali:
In conformità alla direttiva CE 90/384/CEE, le bilance devono essere legalizzate, se sono usate agli scopi seguenti (campo d'uso derterminato dalla legge):

a) nelle transazioni commerciali, quando il prezzo della merce è determinato attraverso la pesatura della stessa;
b) per determinazione del peso per la fabbricazione di medicine in farmacia e determinazione dei pesi in occasione delle analisi effettuate in laboratori medici e farmaceutici;
c) determinazione del peso per l'applicazione di disposizioni legislative o regolamentari;
d) determinazione del prezzo nella confezione di preimballaggi.

In caso di dubbi, bisogna rivolgersi al locale Ufficio dei Pesi e delle Misure.

Indicazioni riguardanti la legalizzazione:

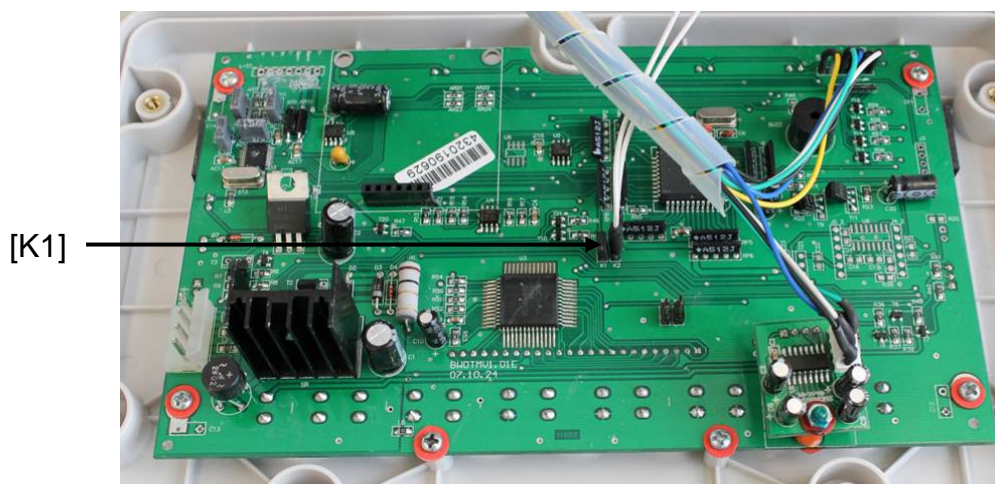
Uno strumento di pesatura indicato nelle carattteristiche tecniche come legalizzabile possiede una approvazione del tipo che è d'obbligo sul territorio della CE. Se la bilancia dev'essere usata sul territorio soprammenzionato, in cui la legalizzazione è richiesta, allora la detta legalizzazione dev'essere regolarmente rinnovata.
Il rinnovo della legalizzazione avviene in conformità alle disposizioni legali vigenti in singoli paesi. In Germania, per esempio, la legalizzazione è di solito valida per 2 anni.
È necessario rispettare le leggi vigenti nel paese dell'utente del sistema di pesatura!

- Legalizzazione dello strumento senza "sigilli" non è valida.

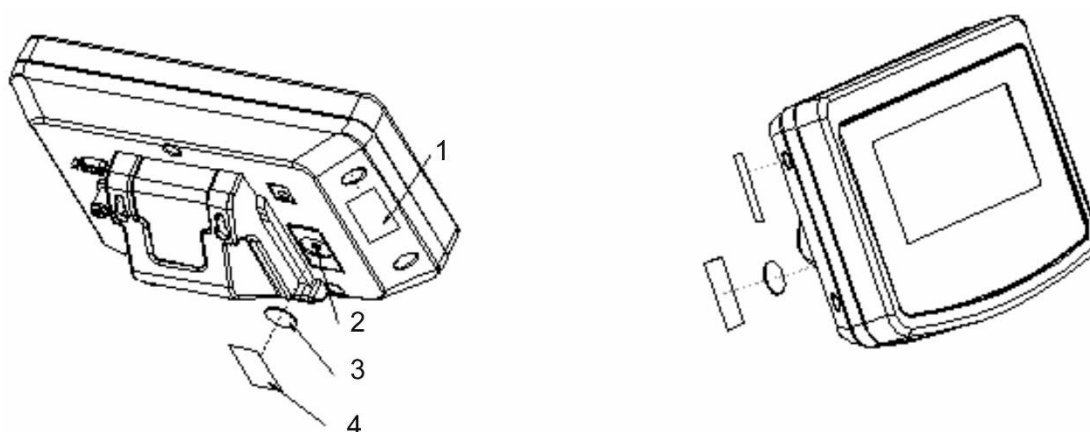
Indicazioni riguardanti i sistemi si pesatura legalizzati

KFB-TM:

Accesso alla piastra stampata:

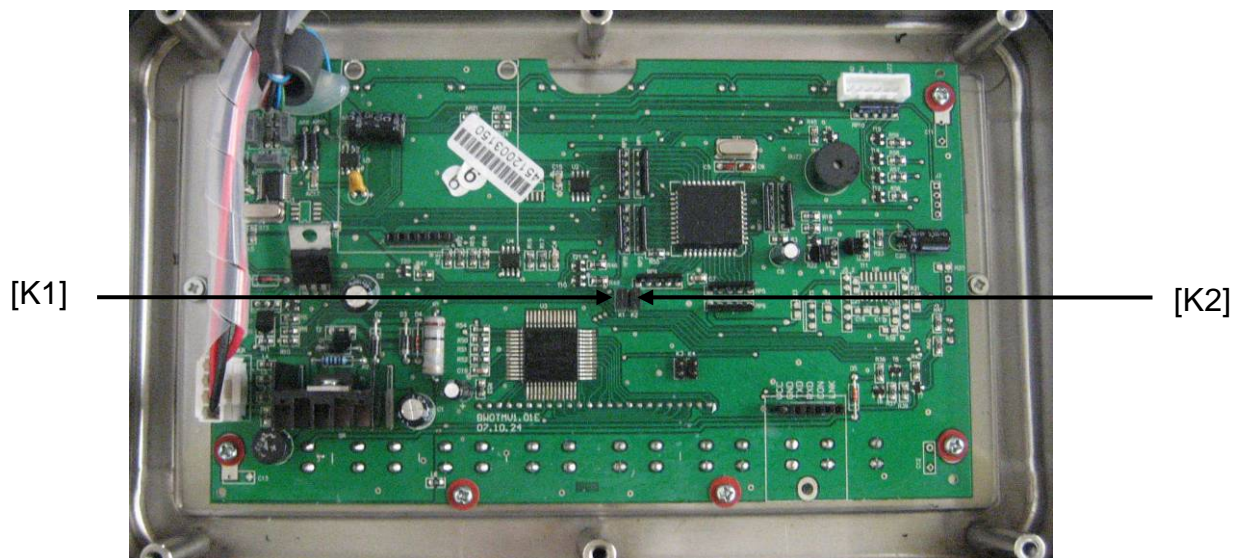
- Rimuovere il sigillo.
- Aprire il display.
- Nel caso il display sia usato quale sistema di pesatura legalizzabile, chiudere i contatti [K1] della piastra stampata mediante un piccolo indotto.
  Nel caso di sistema di pesatura non legalizzabile l'indotto dev'essere rimosso.

Nel caso di sistemi di pesatura legalizzati l'accesso al punto del menu riguardante la calibrazione "P2 mode" è bloccato.

Per poter accedere al sopraddetto punto del menu occorre rompere il sigillo e premere il tasto di calibrazione.

Disposizione dei sigilli e del tasto di calibrazione:

1. Sigillo autodistruggente
2. Tasto di calibrazione
3. Protezione del tasto di calibrazione
4. Sigillo autodistruggente

KFN-TM:

Accesso alla piastra stampata:

- Rimuovere il sigillo.
- Aprire il display.
- Nel caso di uso del sistema di pesatura come sistema legalizzabile, occorre chiudere mediante un piccolo indotto i contatti [K1] della piastra stampata. Nel caso del sistema di pesatura non legalizzabile l'indotto dev'essere rimosso.
- Al fine di eseguire la calibrazione, occorre chiudere mediante un piccolo indotto i contatti [K2] della piastra stampata.

7 Esercizio

7.1 Accensione

⇨ Premere il tasto ON/OFF, viene eseguita l’autodiagnosi della bilancia. Lo strumento è pronto al lavoro subito dopo la visualizzazione dell’indicazione di peso.

7.2 Spegnimento

⇨ Premere il tasto ON/OFF, indicazione si spegne.

7.3 Azzeramento

L’azzeramento serve a correggere l’influsso di poche quantità di sporco depositate sul piatto della bilancia. Lo strumento è dotato di una funzione di autoazzeramento, occorrendo è possibile azzerare lo strumento in qualsiasi momento, procedendo come descritto di seguito.

⇨ Alleggerire il sistema di pesatura.

⇨ Premere il tasto →0←, comparirà l’indicazione dello zero e l’indice **ZERO**.

7.4 Pesatura semplificata

⇨ Mettere sul piatto il materiale pesato.

⇨ Aspettare la visualizzazione dell’indice di stabilizzazione **STABLE**.

⇨ Leggere il risultato di pesata.

Avviso di sovraccarico

Evitare assolutamente sovraccarichi eccedenti il carico massimo (Max.) ammissibile, togliendo il carico di tara già presente. Ciò potrebbe causare danni allo strumento.

Il superamento del limite di carico massimo è segnalato dall’indicazione “----” e singolo segnale acustico. Occorre allora alleggerire il sistema di pesatura o diminuirne il precarico.

7.5 Commutazione delle unità di misura (solo in sistemi di pesatura non legalizzabili)

Attivazione delle unità di misura:

⇨ Richiamare il punto del menu **P5 Unt**, vedi il cap. 8.1.

⇨ Premere il tasto , sul display comparirà la prima unità di misura con impostazione attuale.

⇨ Premendo il tasto attivare [on] o disattivare [off] l’unità di misura visualizzata.

⇨ Confermare la selezione premendo il tasto . Sul display comparirà unità di misura successiva con impostazione attuale.

⇨ Premendo il tasto attivare [on] o disattivare [off] l’unità di misura visualizzata.

⇨ Confermarla premendo il tasto .

⇨ Ripetere il procedimento per ogni unità di misura.
Suggerimento:
Le unità “tj” e “Hj” non si possono attivare contemporaneamente; è possibile attivarne una o l’altra.

⇨ Ritorno alla modalità di pesatura premendo il tasto .

Commutazione delle unità di pesatura:

⇨ Premere e tenere premuto il tasto , avviene la commutazione d’indicazione fra le unità di misura previamente attivate (p.es. kg ⇆ lb).

7.6 Pesatura con tara

⇨ Mettere sul piatto il recipiente della bilancia. Dopo il controllo di stabilizzazione riuscito, premere il tasto TARE. Sul display comparirà l'indicazione di zero e l'indice NET.

Il peso del recipiente è salvato nella memoria della bilancia.

⇨ Pesare il materiale da pesare, comparirà il peso netto.

⇨ Dopo che il recipiente della bilancia è tolto, il suo peso è visualizzato come valore con segno negativo.

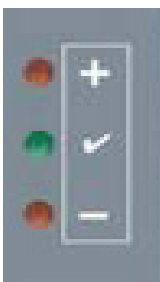
⇨ È possibile ripetere liberamente il processo di taratura, per esempio pesando alcuni componenti di una miscela (pesatura aggiuntiva). Il limite viene raggiunto al raggiungimento dell'intera portata di taratura (vedi la targhetta dello strumento).

⇨ Il tasto B/G NET consente la commutazione fra il peso lordo e il peso netto.

⇨ Al fine di cancellare il valore di tara alleggerire il piatto della bilancia e premere il tasto TARE.

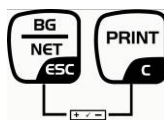
7.7 Pesatura con intervallo di tolleranza

Durante la pesatura con intervallo di tolleranza, è possibile determinare i valori limite superiore ed inferiore e così assicurare che il materiale pesato si trovi precisamente entro i limiti di tolleranza ben definiti.
Il superamento durante il controllo di tolleranza del limite superiore o inferiore dell'interrvallo di tolleranza, così come al dosaggio, divisione in porzioni e cernita, viene segnalato con emissione di un segnale ottico e acustico.

Segnale acustico:
Il segnale acustico dipende dall'impostazione nel blocco "BEEP" del menu.
Ci sono le seguenti possibilità d'impostazione:

- no segnale acustico disinserito
- ok segnale acustico suona, quando il materiale pesato si trova entro l'intervallo di tolleranza
- ng segnale acustico è emesso, quando il materiale pesato si trova fuori l'intervallo di tolleranza

Segnale ottico:
I tre segnalatori luminosi a colori indicano se il materiale pesato si trova entro i due limiti del campo di tolleranza.
I segnalatori luminosi forniscono le seguenti informazioni:

	+	Materiale pesato ha superato il limite superiore di tolleranza.	È acceso il segnalatore luminoso rosso.
	✓	Materiale pesato si trova entro l'intervallo di tolleranza.	È acceso il segnalatore luminoso verde.
	-	Materiale pesato si trova sotto il limite inferiore di tolleranza.	È acceso il segnalatore luminoso rosso.

Le impostazioni per pesature con tolleranza si possono inserire richiamando il blocco del menu "**P0 CHK**" (vedi il cap. 8) oppure, più velocemente, mediante la combinazione dei tasti

7.7.1 Controllo di tolleranza sott'angolo di peso finale

Impostazioni

⇨ In modalità di pesatura premere contemporaneamente i tasti BG NET ESC e PRINT C.

0.000 kg
⇩
nEt H

⇨ Premere il tasto TARE, sul display comparirà l'indicazione per l'inserimento del valore limite inferiore nEt L.

nEt L

⇨ Premere il tasto →0←, sul display comparirà l'indicazione dell'impostazione attuale.

00.000 kg

⇨ Premendo i tasti di navigazione (vedi il cap. 2.1.1) inserire il valore limite inferiore, p.es. 1.000 kg; a ogni selezione lampeggia posizione attiva.

01.000 kg

⇨ Confermare i dati inseriti premendo il tasto →0←.

nEt L

⇨ Premere più volte il tasto TARE fino alla visualizzazione del punto del menu nEt H.

nEt H

⇨ Premere il tasto →0←, sul display comparirà l'indicazione dell'attuale impostazione di valore limite superiore.

⇨ Premendo i tasti di navigazione (vedi il cap. 2.1.1) inserire il valore limite superiore, p.es. 1.100 kg; a ogni selezione lampeggia posizione attiva.

01.100 kg

⇨ Confermare i dati inseriti premendo il tasto →0←.

nEt H

⇨ Premere più volte il tasto TARE fino alla visualizzazione del punto del menu bEEP.

bEEP

⇨ Premendo il tasto TARE selezionare il punto del menu bEEP.

bEEP

⇨ Premere il tasto →0←, sul display comparirà l'indicazione dell'attuale impostazione di segnale acustico.

ok

⇨ Premendo il tasto TARE selezionare l’impostazione desiderata (no, ok, ng).

⇨ Confermare i dati inseriti premendo il tasto .

⇨ Premere il tasto BG/NET/ESC, il sistema di pesatura si trova in modalità di pesatura con tolleranza. Da questo momento avviene la classifica atta a stabilire se il materiale pesato si trova nell’intervallo fra i due limiti di tolleranza.

Pesatura con intervallo di tolleranza

⇨ Tarare lo strumento adoperando il recipiente della bilancia.

⇨ Mettere il materiale da pesare, sarà avviato il controllo di tolleranza. I diodi di segnaletica indicano se il materiale pesato si trovi entro i due limiti di tolleranza.

Materiale pesato al di sotto del valore di tolleranza impostata	Materiale pesato entro i valori di tolleranza impostati	Materiale pesato sopra il valore di tolleranza impostata
0.903 kg È acceso il diodo segnalatore rosso accanto al segno negativo “-”	1.003 kg È acceso il diodo segnalatore verde accanto al segno “✓”	2.000 kg È acceso il diodo segnalatore rosso accanto al segno positivo “+”

- Controllo di tolleranza è inattivo, quando il peso è inferiore alle 20 d.
- Al fine di cancellare un valore limite inserire il valore “00.000 kg”.

7.8.1 Controllo di tolleranza sott'angolo di numero finale di pezzi

Impostazioni

⇨ In modalità di pesatura premere contemporaneamente i tasti e .

⇨ Premere più volte il tasto fino alla visualizzazione dell'indicazione per l'inserimento di valore limite inferiore PCS L.

⇨ Premere il tasto , comparirà l'impostazione attuale.

⇨ Premendo i tasti di navigazione (vedi il cap. 2.1.1) inserire il valore limite inferiore, p.es. 75 pezzi, ogni volta la posizione attiva lampeggia.

⇨ Confermare i dati inseriti premendo il tasto .

⇨ Premere più volte il tasto fino alla visualizzazione del punto del menu PCS H.

⇨ Premere il tasto , comparirà l'impostazione attuale di valore limite superiore .

⇨ Premendo i tasti di navigazione (vedi il cap. 2.1.1) inserire il valore limite inferiore, p.es. 100 pezzi, ogni volta la posizione attiva lampeggia.

⇨ Confermare i dati inseriti premendo il tasto .

⇨ Premere più volte il tasto fino alla visualizzazione del punto del menu bEEP.

⇨ Premere il tasto , comparirà l'impostazione attuale di atuale impostazione del segnale acustico.

⇨ Premendo il tasto selezionare l'impostazione desiderata (no, ok, ng).

⇨ Confermare i dati inseriti premendo il tasto .

⇨ Premere il tasto BG/NET/ESC, il sistema di pesatura si trova in modalità di pesatura con tolleranza. Da ora avviene la classifica per verificare se il materiale pesato si trovi entro i due limiti di tolleranza.

Pesatura con intervallo di tolleranza

⇨ Per determinazione di peso di pezzo vedi il cap. 7.10

⇨ Tarare la bilancia usando il recipiente di bilancia.

⇨ Mettere il materiale pesato, sarà attivato il controllo di tolleranza. I diodi di segnaletica indicano se il materiale pesato si trovi entro i due limiti di tolleranza.

Materiale pesato si trova sotto la tolleranza impostata	Materiale pesato si trova entro la tolleranza impostata	Materiale pesato si trova sopra la tolleranza impostata
73 PCS	100 PCS	107 PCS
acceso il diodo rosso segnalazione accanto al segno “–”	acceso il diodo verde segnalazione accanto al segno “✓”	acceso il diodo rosso segnalazione accanto al segno “+”

- Controllo di tolleranza non è attivo quando il peso è inferiore alle 20 d.
- Per cancellare un valore limite inserire il valore “00000 PCS”.

7.9 Totalizzazione manuale

Questa funzione consente l’addizione di singoli valori di pesatura alla memoria della somma, premendo il tasto M+, nonché la loro stampa dopo il collegamento di una stampante opzionale.

- Impostazione del menu:
  “**P1 COM**” oppure “**P2 COM**” ⇨ “**MODE**” ⇨ “**PR2**”, vedi il cap. 8.
- La funzione di totalizzazione è inattiva, quando il peso è inferiore alle 20 d.

Totalizzazione:

⇨ Mettere il materiale da pesare A.
Aspettare la visualizzazione dell’indice di stabilizzazione **STABLE**, quindi premere il tasto M+. Il valore di peso viene salvato nella memoria e stampato dopo il collegamento della stampante opzionale.

⇨ Togliere il materiale pesato. Un nuovo materiale pesato può essere aggiunto solo quando l’indicazione è ≤ zero.

⇨ Mettere il materiale da pesare B.
Aspettare la visualizzazione dell’indice di stabilizzazione **STABLE**, quindi premere il tasto M+. Il valore del peso viene aggiunto alla memoria di somma e se necessario – stampato . Per 2 sec. saranno visualizzati successivamente il numero di pesature e il peso totale.

⇨ Occorrendo sommare il nuovo materiale pesato in modo descritto sopra.
Tener conto del fatto che fra le singole pesate il sistema di pesatura dev’essere allegerito.

⇨ Il processo è ripetibile 99 volte oppure fino all’esaurimento del campo di pesatura del sistema di pesatura.

Visualizzazione e stampa di somma “Total”:

⇨ Premere il tasto MR, per 2 sec. saranno visualizzati per ordine il numero di pesature ed il peso totale. Al fine di stampare questi valori, premere durante la loro visualizzazione il tasto PRINT.

Cancellazione dei dati di pesatura:

⇨ Premere contemporaneamente i tasti M+ e MR. I dati salvati nella memoria di somma saranno cancellati.

Esempio di stampato, KERN YKB-01N, sistema di pesatura legalizzato :

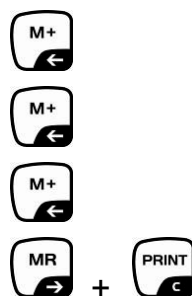
Impostazione del menu
"P1 COM" oppure "P2 COM" ⇨ "Lab 2" / "Prt 7"

Impostazione del menu
"P1 COM" oppure "P2 COM" ⇨ "Lab 0" / "Prt 0"

1 Prima pesatura

2 Seconda pesatura

3 Terza pesatura

4 Numero pesature / somma totale

7.10 Totalizzazione automatica

Questa funzione consente l’addizione automatica dei valori di singole pesature alla memoria di somma senza premere il tasto M+, dopo aver allegerito la bilancia, e la loro stampa dopo la connessione di una stampante opzionale.

- Impostazioni del menu:
  “**P 1 COM**” oppure “**P2 COM**” ⇨ “**MODE**” ⇨ “**AUTO**”, vedi il cap. 8. Sul display compare l’indice **AUTO**.

Totalizzazione:

⇨ Mettere il materiale da pesare A.
Dopo il controllo di stabilizzazione riuscito, suona il segnale acustico.
Il valore di pesatura visualizzato è aggiunto alla memoria di somma e stampato.

⇨ Togliere il materiale pesato. Un nuovo materiale pesato può essere addizionato solo quando il valore indicato è ≤ zero.

⇨ Mettere il materiale da pesare B.
Dopo il controllo di stabilizzazione riuscito, suona il segnale acustico.
Il valore di pesatura visualizzato è aggiunto alla memoria di somma e stampato.
Per 2 secondi saranno visualizzati per ordine il numero di pesature e il peso complessivo.

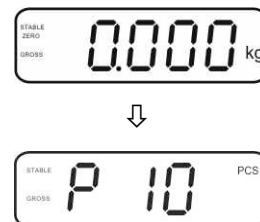
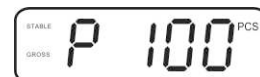
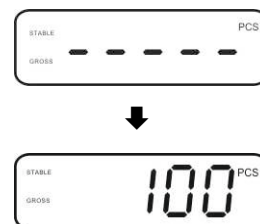
⇨ Occorrendo sommare il nuovo materiale pesato in modo sopra descritto.
Tener conto del fatto che fra le singole pesate il sistema di pesatura dev’essere allegerito.

⇨ Il processo è ripetibile 99 volte oppure fino all’esaurimento del campo di pesatura del sistema di pesatura.

Per visualizzazione e cancellazione dei valori di pesatura nonché esempio di stampato, vedi il cap. 7.8.

7.11 Conteggio di pezzi

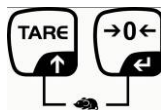
Prima che attraverso la bilancia sia possibile il conteggio dei pezzi, occorre determinare il peso medio di un pezzo, il cosiddetto valore referenziale. A tal fine occorre mettere sul piatto determinanto numero di pezzi conteggiati. Avviene la determinazione del peso totale e la sua divisione per il numero dei pezzi, cioè il numero dei pezzi di riferimento. Successivamente sulla base del valore medio calcolato di un pezzo è realizzato il conteggio.
Con ciò è obbligatorio il principio :
Più grande è il numero di pezzi di riferimento, più grande è la precisione di conteggio.

⇨ In modalità di pesatura premere e tenere premuto il tasto MR fino alla comparsa dell'indicazione "P 10" che serve all'impostazione del numero di pezzi referenziali.

⇨ Premendo il tasto TARE impostare il numero di pezzi di riferimento (p.es. 100), la possibilità di selezione è: P 10, P 20, P 50, P 100, P 200.

⇨ Mettere sulla bilancia il numero di pezzi (p. es. 100) corrispondente al numero di pezzi di riferimento impostato e confermarlo premendo il tasto →0←. La bilancia calcola il peso referenziale (peso medio di ogni pezzo). Sul display comparirà il numero di pezzi attuale (p. es. 100 pezzi).

⇨ Togliere il peso referenziale. Da questo momento la bilancia è in modalità di conteggio pezzi e fa il calcolo di tutti i pezzi presenti sul piatto della bilancia.

⇨ Ritorno alla modalità di pesatura premendo il tasto MR.

7.12 Pesatura di animali

La funzione di pesatura di animali è adatta a pesare materiali da pesare non stabili. Il sistema di pesatura produce e visualizza un valore stabile medio dei valori di alcune pesate.

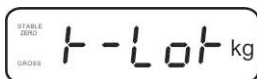
Il programma di pesatura di animali è attivabile attraverso il richiamo del blocco di menu "**P3 OTH**" oppure "**P4 OTH**" ⇨ "**ANM**" ⇨ "**ON**" (vedi il cap. 8) oppure, più velocemente, mediante la combinazione dei tasti

Con la funzione di pesatura di animali attiva è visualizzato l'indice **HOLD**.

⇨ Mettere il materiale da pesare sul sistema di pesatura e aspettare che si stabilizzi un po'.

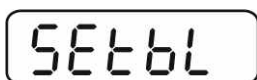
⇨ Premere contemporaneamente i tasti TARE e →0←, suonerà il segnale acustico il che significa che la funzione di pesatura di animali è attiva.
Nel corso di produzione del valore medio, il materiale pesato può essere aggiunto o tolto, perché il valore di pesatura è continuamente attualizzato.

⇨ Per disattivare la funzione di pesatura di animali premere contemporaneamente i tasti TARE e →0←.

7.13 Blocco della tastiera

Al punto del menu “**P3 OTH**” oppure “**P4 OTH**” ⇨ “**LOCK**” (vedi il cap. 8) è possibile attivare / disattivare il blocco della tastiera.
Con la funzione attiva la tastiera sarà bloccata allo scorrere di 10 minuti senza pressione del tasto. Premendo il tasto è visualizzato il messaggio “**K-LCK**”.

Al fine di sbloccare la tastiera, occorre premere e tenere premuti (per 2 sec.) i tasti , e , fino alla comparsa del messaggio “**U LCK**”.

7.14 Retroilluminazione dell’indice

⇨ Premere e tenere premuto (per 3 sec.) il tasto , fino alla visualizzazione del parametro “**setbl**”.

⇨ Premere di nuovo il tasto , sul display comparirà la visualizzazione d’impostazione attuale.

⇨ Premendo il tasto selezionare impostazione desiderata.

bl on	retroilluminazione sempre accesa
bl off	retroilluminazione spenta
bl Auto	retroilluminazione automatica solo con il piatto della bilancia carico oppure premendo il tasto.

⇨ Salvare il valore inserito premendo il tasto , oppure rigettarlo premendo il tasto .

Ritorno alla modalità di pesatura premendo il tasto .

7.15 Funzione di autospegnimento “auto off”

Qualora non sia usato né il display né la piattaforma della bilancia, lo strumento sarà automaticamente spento allo scorrere del tempo preimpostato.

⇨ Premere e tenere premuto (per 3 sec.) il tasto →0←, fino alla visualizzazione del parametro “**setbl**”.

⇨ Premendo il tasto TARE richiamare la funzione **AUTO OFF.**

⇨ Premere il tasto →0←, sul display comparirà l’impostazione attuale.

⇨ Premendo il tasto TARE selezionare impostazione desiderata.

of 0	funzione **AUTO OFF** non attiva
of 3	sistema di pesatura sarà spento allo scorrere di 3 minuti
of 5	sistema di pesatura sarà spento allo scorrere 5 minuti
of 15	sistema di pesatura sarà spento allo scorrere 15 minuti
of 30	sistema di pesatura sarà spento allo scorrere 30 minuti

⇨ Salvare il valore inserito premendo il tasto →0←, oppure rigettarlo premendo il tasto .

Ritorno alla modalità di pesatura premendo il tasto BG/NET ESC.

8 Menu

Nel caso il display sia usato quale sistema di pesatura legalizzato, chiudere ambo i contatti [K1] della piastra stampata mediante un piccolo indotto.
Il menu relativo al sistema di pesatura lagalizzato viene reso disponibile, per la struttura del menu vedi il cap. 8.2.
Nel caso di sistema di pesatura non legalizzabile l'indotto dev'essere rimosso. Il menu relativo al sistema di pesatura non lagalizzabile viene reso disponibile, per la struttura del menu vedi il cap. 8.1.

Navigazione nel menu:

Richiamo del menu	⇨ Accendere lo strumento e durante l'autodiagnosi premere il tasto PRINT. Pn ⇨ Premere in sequenza i tasti M+, BG/NET e TARE, comparirà il primo blocco di menu "PO CHK". POCHK
Selezione del blocco di menu	⇨ Premendo il tasto TARE è possibile selezionare successivi, singoli punti del menu.
Selezione dell'impostazione	⇨ Confermare la selezione del punto di menu premendo il tasto →0←. Sul display comparirà l'impostazione attuale.
Modifica delle impostazioni	⇨ I tasti di navigazione, vedi il cap. 2.1, consentono la commutazione fra le impostazioni disponibili.
Conferma di impostazione / uscita dal menu	⇨ Salvare il valore impostato premendo il tasto →0← oppure rigettarlo premendo il tasto BG/NET.
Ritorno alla modalità di pesata	⇨ Al fine di uscire dal menu premere più volte il tasto BG/NET.

8.1 Rivista del sistema di pesatura non legalizzabile (contatti [K1] della piastra non stampata non sono chiusi)

Blocco menu principale	Punto sottomenu	Impostazioni disponibili / spiegazioni		
PO CHK **Pesatura con intervallo di tolleranza, vedi il cap. 7.7**	nET H	Valore limite superiore “Pesatura con controllo di tolleranza”, per inserimento vedi il cap. 7.7.1		
	nET LO	Valore limite inferiore “Pesatura con controllo di tolleranza”, per inserimento vedi il cap. 7.7.1		
	PCS H	Valore limite superiore “Conteggio con controllo di tolleranza”, per inserimento vedi il cap. 7.7.2		
	PCS L	Valore limite inferiore “ Conteggio con controllo di tolleranza”, per inserimento vedi il cap. 7.7.2		
	BEEP	no	Segnale acustico escluso con pesature con intervallo di tolleranza.	
		ok	Segnale acustico suona, quando il materiale si trova nei limiti di tolleranza.	
		nG	Segnale acustico suona, quando il materiale si trova fuori l’intervallo di tolleranza.	
P1 REF **Impostazioni del punto zero**	A2n0	Autocorrezione del punto zero (funzione Auto-Zero) con modifica d’indicazione, possibilità di scelta di cifra (0,5d, 1d, 2d, 4d)		
	0AUto	Campo di azzeramento Campo di carico con il quale l’indicazione viene azzerata dopo l’accensione della bilancia; possibilità di selezione fra i valori percentuali seguenti: 0, 2, 5, 10, 20, 50, 100%.		
	0rAGE	Campo di azzeramento Campo di carico con il quale l’indicazione viene azzerata dopo la pressione del tasto →0←. Possibilità di selezione fra i valori percentuali seguenti : 0, 2, 4, 10, 20*, 30, 50, 100%.		
	0tArE	Taratura automatica “on/off”, il campo di taratura impostabile nel punto del menu “0Auto”.		
	SPEEd	Non documentato		
	Zero	Impostazione del punto zero		
P2 COM **Parametri dell’interfaccia**	MODE	CONT	S0 off	Emissione dati continua „trasmettere 0” sì / no
			S0 on	
		ST1	Emissione dati con valore di pesatura stabile	
		STC	Emissione dati continua con valore di pesatura stabile	
		PR1	Emissione dati dopo la pressione del tasto PRINT	
		PR2	Totalizzazione manuale, vedi il cap. 7.8 Premendo il tasto M+ il valore di pesatura viene aggiunto alla memoria della somma ed emesso.	
		AUTO*	Totalizzazione automatica, vedi il cap. 7.9 Questa funzione permette l’addizione automatica alla memoria della somma ed emissione dati di singoli valori di pesatura dopo l’alleggerimento della bilancia.	
		ASK	Comandi di telecomando, vedi il cap. 10.4	
		wirel	Non documentato	

	BAUD	Velocità di trasmissione, possibilità di sceltà : 600, 1200, 2400, 4800, 9600*		
	Pr	7E1	7 bit, parità semplice	
		7o1	7 bit, parità inversa	
		8n1*	8 bit, mancanza di parità	
	PTYPE	tPUP*	Impostazioni normali della stampante	
		LP50	Non documentato	
	Lab	Lab x)	Formato di emissione dati, vedi il cap. 8.2, tab. 1	
	Prt	Prt x*)		
	LAnG	eng*	Impostazioni normali — lingua inglese	
		chn		
P3 CAL **Dati di configurazione, vedi il cap. 12.4**	COUNT	Visualizzazione di risoluzione interna		
	DECI	Posizione del punto decimale		
	DUAL	Impostazione di tipo di bilancia, campo di pesatura (Max.) e di precisione di lettura (d)		
		off	Bilancia a un campo	
			R1 inc	Precisione di lettura
			R1 cap	Campo di pesatura
		on	Bilancia a due campi	
			R1 inc	Precisione di lettura di 1° campo di pesatura
			R1 cap	Portata di 1° campo di pesatura
			R2 inc	Precisione di lettura di 2° campo di pesatura
			R2 cap	Portata di 2° campo di pesatura
	CAL	noLin	Calibrazione, vedi il cap. 6.9.2	
		Liner	Linearizzazione, vedi il cap. 6.10.2	
	GrA	Non documentato		
P4 OTH	LOCK	on	Blocco tastiera inserito vedi il cap. 7.11	
		off*	Blocco tastiera escluso	
	ANM	on	Pesatura animali inserata, vedi il cap. 7.10	
		off*	Pesatura animali esclusa	
P5 Unt **Commutazione delle unità di misura, vedi il cap. 7.5**	kg	on*		
		off		
	g	on		
		off*		
	lb	on		
		off*		
	oz	on		
		off*		
	tJ	on		
		off		
	HJ	on		
		off		
P6 xcl		Non documentato		
P7 rst		Resettaggio delle impostazioni di bilancia alle impostazioni di fabbrica premendo il tasto .		
P8 uwb		Non documentato		

Impostazioni di fabbrica sono contrassegnate con asterisco *

8.2 Rivista del sistema di pesatura legalizzato (contatti [K1] della piastra stampata sono chiusi attraverso un piccolo indotto mobile)

Nel caso dei sistemi di pesatura legalizzati l'accesso ai punti del menu "P2 mode" e "P4 tAr" è bloccato.

KERN KFB-TM:

Al fine di rendere il menu accessibile, occorre rompere il sigillo e premere il tasto di calibrazione. Per ubicazione del tasto di calibrazione vedi il cap. 6.11.

KERN KFN-TM:

Al fine di rendere il menu accessibile, occorre rompere il sigillo e chiudere ambo i contatti [K2] della piastra stampata del piccolo indotto (vedi il cap. 6.11).

Attenzione :
Dopo aver rotto il sigillo, e prima di nuovo uso del sistema di pesatura per applicazioni che richiedono legalizzazione, il sistema di pesatura dev'essere di nuovo legalizzato da ente autorizzato, e debitamente marcato con un sigillo nuovo.

Blocco menu principale	**Punto sottomenu**	**Impostazioni disponibili / spiegazioni**		
PO CHK Pesatura con intervallo di tolleranza, vedi il cap. 7.7	nEt H	Valore limite superiore "Pesatura con controllo di tolleranza", per inserimento vedi il cap. 7.7.1		
	nEt LO	Valore limite inferiore "Pesatura con controllo di tolleranza", per inserimento vedi il cap. 7.7.1		
	PCS H	Valore limite superiore "Conteggio con controllo di tolleranza", per inserimento vedi il cap. 7.7.2		
	PCS L	Valore limite inferiore "Conteggio con controllo di tolleranza", per inserimento vedi il cap. 7.7.2		
	BEEP	no	Segnale acustico escluso in pesature con intervallo di tolleranza.	
		ok	Segnale acustico suona, quando il materiale si trova nei limiti di tolleranza.	
		ng	Segnale acustico suona, quando il materiale si trova fuori l'intervallo di tolleranza.	
P1 COM Parametri dell'interfaccia	MODE	CONT	S0 off	Emissione dati continua „trasmettere 0" sì / no
			S0 on	
		ST1	Emissione dati con valore di pesatura stabile	
		STC	Emissione dati continua con valore di pesatura stabile	
		PR1	Emissione dati dopo la pressione del tasto PRINT	
		PR2	Totalizzazione manuale, vedi il cap. 7.8 Premendo il tasto M+ il valore di pesatura viene aggiunto alla memoria della somma ed emesso.	
		AUTO	Totalizzazione automatica, vedi il cap. 7.9 Questa funzione permette l'addizione automatica alla memoria di somma ed emissione dei dati di singoli valori di pesatura dopo l'alleggerimento della bilancia.	
		ASK	Comandi di telecomando, vedi il cap. 10.4	
		wireless	Non documentato	

	Pr	7E1	7 bit, parità semplice	
		7o1	7 bit, parità inversa	
		8n1	8 bit, mancanza di parità	
	PtYPE	tPUP	Impostazioni normali della stampante	
		LP50	Non documentato	
	Lab	Lab x	Per i particolari vedi la successiva tabella 1	
	Prt	Prt x		
	Lang	Eng*	Impostazione normale “Inglese”	
		Chn		
P2 mode Dati di configurazione	SiGr	**Bilancia a un campo**		
		COUNT	Visualizzazione di risoluzione interna	
		DECI	Posizione di punto decimale	
		Div	Precisione di lettura [d] / divisione di legalizzazione [e]	
		CAP	Campo di pesatura di bilancia (Max.)	
		CAL	noLin	Calibrazione, vedi il cap. 6.9
			LinEr	Linearizzazione, vedi il cap. 6.10
		GrA	Non documentato	
	dUAL 1	**Bilancia a due campi** Bilancia a due campi di pesatura con differenti carichi massimi e valori di divisione elementare, ma con uno solo recipiente di carico bilancia; ogni campo si estende dallo zero a un determinato carico massimo. Dopo l’alleggerimento della bilancia, è attivo il secondo campo di pesatura.		
		COUNT	Visualizzazione di risoluzione interna	
		DECI	Posizione di punto decimale	
		div	div 1	Precisione di lettura [d] / divisione di legalizzazione [e] di 1° campo di pesatura
			div 2	Precisione di lettura [d] / divisione di legalizzazione [e] di 2° campo di pesatura
		CAP	CAP 1	Campo di pesatura di bilancia [Max.] 1° campo di pesatura
			CAP 2	Campo di pesatura di bilancia [Max.] 2° campo di pesatura
		CAL	noLin	Calibrazione, vedi il cap. 6.9
			LinEr	Linearizzazione, vedi il cap. 6.10
		GrA	Non documentato	

	dUAL 2	**Bilancia multicampo** Bilancia con un campo di pesatura diviso in campi parziali di pesatura, di cui ognuno ha diverso valore di divisione elementare. Con ciò il valore di divisione elementare è commutato automaticamente in funzione del carico messo, sia caricando la bilancia sia scaricandola		
		COUNT	Visualizzazione di risoluzione interna	
		DECI	Posizione di punto decimale	
		div	div 1	Precisione di lettura [d] / divisione di legalizzazione [e] di 1° campo di pesatura
			div 2	Precisione di lettura [d] / divisione di legalizzazione [e] di 2° campo di pesatura
		CAP	CAP 1	Campo di pesatura di bilancia [Max.] 1° campo di pesatura
			CAP 2	Campo di pesatura di bilancia [Max.] 2° campo di pesatura
		CAL	noLin	Calibrazione, vedi il cap. 6.9
			LinEr	Linearizzazione, vedi il cap. 6.10
		GrA	Non documentato	
P3 OTH Vedi il cap. 7.10/7.11	LOCK	on	Blocco tastiera inserito	
		off	Blocco tastiera escluso	
	ANM	on	Pesatura animali inserita	
		off	Pesatura animali esclusa	
P4 tAr Campo di pesatura limitato		Premere il tasto , comparirà impostazione attuale. Premendo i tasti di navigazione (vedi il cap. 2.1.1) selezionare impostazione desiderata, a ogni pressione la posizione attiva lampeggia. Confermare dati inseriti premendo il tasto .		
P5 St Monitoraggio di tara	St on	Monitoraggio di tara attivato		
	St off	Monitoraggio di tara disattivato		
P6 SP	7.5, 15, 30	Non documentato		

Tab. 1. Przykłady wydruku — stampante normale

Lab / Prt	0	1	2	3
0~3	******************* GS: 5.000kg *******************	******************* NT: 5.000kg TW: 5.000kg GW: 10.000kg *******************	********************** GS: 5.000kg TOTAL: 10.000kg **********************	********************** NT: 5.000kg TW: 5.000kg GW: 10.000kg TOTAL: 10.000kg **********************
4~7	******************* No.: 1 GS: 5.000kg *******************	******************* No.: 1 NT: 5.000kg TW: 5.000kg GW: 10.000kg *******************	********************** No.: 1 GS: 5.000kg TOTAL: 10.000kg **********************	********************** No.: 1 NT: 5.000kg TW: 5.000kg GW: 10.000kg TOTAL: 10.000kg **********************

GS / GW	Peso lordo	**NO**	Numero di pesature
NT	Peso netto	**TOTAL**	Somma di tutte le pesature singole
TW	Peso tara		

9 Manutenzione, conservazione in stato di efficienza, smaltimento

9.1 Pulizia

- Prima di cominciare la pulizia dello strumento, bisogna scollegarlo dalla sorgente di alimentazione elettrica.
- Non usare mezzi di pulizia agressivi (solventi, ecc.).

9.2 Manutenzione, conservazione in stato di efficienza

Il servizio e la manutenzione dello strumento possono essere affidati soltanto al personale istruito e autorizzato dalla ditta KERN.
Prima di aprire la bilancia, bisogna scollegarla dalla rete di alimentazione.

9.3 Smaltimento

Lo smaltimento dello strumento e del suo imballaggio dev'essere eseguito conformemente alla legge nazionale o regionale vigente nel luogo di utilizzo dello strumento.

9.4 Messaggi d'errore

Messaggio di errore	Descrizione	Possibile causa
- - - - - **- - ol - -**	Superamento di carico massimo	• Alleggerire il sistema di pesatura o diminuirne il precarico
Err 1	Errato inserimento data	• Mantenere il formato "aa:mm:gg"
Err 2	Errato inserimento ora	• Mantenere il formato "hh:mm:ss"
Err 4	Superamento di campo di azzeramento durante l'accensione della bilancia o premendo il tasto →0← (di solito il 4% Max.)	• Presenza di un oggetto sul piatto bilancia • Sovraccarico durante l'azzeramento
Err 5	Errore di tastiera	
Err 6	Valore fuori il campo di trasduttore A/D (analogico /digitale)	• Piatto bilancia non installato • Cella di carico rotta • Guasto elettronica
Err 9	Indice di stabilizzazione non acceso	• Verificare condizioni ambiente

Err 10	Errore di comunicazione	• Mancanza dati
Err 15	Errore di gravità	• Campo 0.9 ~ 1.0
Err 17	Superamento campo di tara	• Diminuire il carico
Fai l h / Fai l l	Errore di calibrazione	• Ripetere la calibrazione
Err P	Errore di stampante	• Verificare parametri di comunicazione
Ba lo / Lo ba	Carica di accumulatore sta per esaurirsi	• Ricaricare l’accumulatore

In caso di altri messaggi di errore, spegnere e riaccendere la bilancia. Se il messaggio di errore persiste, informarne il produttore.

10 Uscita di dati RS RS 232C

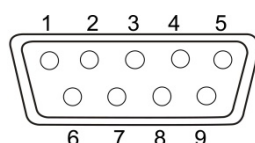
In funzione dell'impostazione nel menu i dati di pesatura possono essere emessi dall'interfaccia RS 232C in modo automatico oppure premendo il tasto PRINT.

Il trasferimento dei dati avviene in modo asincronico nel codice ASCII.

Al fine di assicurare la comunicazione fra il sistema di pesatura e la stampante devono soddisfarsi le seguenti condizioni:

- Collegare il display con interfaccia della stampante attraverso un cordone di connessione idoneo. Il funzionamento senza disturbi è garantito solo usando il cordone d'interfaccia di produzione della KERN.
- I parametri di comunicazione (velocità di trasmissione, bit e parità) del display e della stampante devono concordare. Per la descrizione dettagliata dei parametri dell'interfaccia vedi il cap. 8, blocco del menu "P1 COM" oppure "P2 COM".

10.1 Caratteristiche tecniche

Connettore	Slot D-sub in miniatura a 9-pin
	1 2 3 4 5 / 6 7 8 9 Pin 2 – ingresso Pin 3 – uscita Pin 5 – messa a terra
Velocità di trasmissione	600/1200/2400/4800/9600, possibilità di selezione
Parità	8 bit, mancanza di parità / 7 bit, parità semplice / 7 bit, parità inversa, possibilità di selezione

10.2 Modalità di stampante

Esempio di stampati (KERN YKB-01N)

- Pesatura

ST, GS	1.000 kg

Simboli:

ST	valore stabile
US	valore instabile
GS / GW	peso lordo
NT	peso netto
TW	peso tara
NO	numero pesature
TOTAL	somma di tutte le singole pesature
<lf>	riga vuota
<lf>	riga vuota

- Conteggio pezzi

****
PCS 100
****

10.3 Protocollo di stampa (stampa dati continua)

Modalità di pesatura

HEADER1: ST=STABILE， US=INSTABILE

HEADER2: NT=NETTO， GS=LORDO

10.4 Comandi di telecomando

Comando	Funzione	Esempi di stampa
S	Attraverso l'interfaccia RS232 è mandato il valore di pesatura stabile.	ST,GS 1.000KG
W	Attraverso l'interfaccia RS232 è mandato il valore di pesatura (stabile o instabile).	US,GS 1.342KG ST,GS 1.000KG
T	Non è mandato alcun dato, è eseguita la taratura della bilancia.	-
Z	Non è mandato alcun dato, è visualizzata l'indicazione zero.	-
P	Attraverso l'interfaccia RS232 è mandato il numero di pezzi.	10PCS

11 Soluzione dei problemi dovuti a piccole avarie

Nel caso dei disturbi del corso di programma, è necessario spegnere per un momento il display e scollegarlo dalla rete, quindi ricominciare la pesatura.

Soluzione dei problemi:

Disturbo	**Possibile causa**
Indice di peso non si accende	• Display non è acceso. • Collegamento con la rete interrotto (cavo di alimentazione danneggiato). • Caduta di tensione di rete. • Batterie / accumulatori inseriti non correttamente o scarichi. • Macanza batterie / accumulatori.
Indicazione del peso cambia continuamente.	• Corrente dell'aria/movimento dell'aria. • Vibrazioni del tavolo/piano d'appoggio. • Piatto della bilancia a contatto con corpi estranei. • Campi elettromagnetici/cariche statiche (se possibile, collocare la bilancia in altro posto/spegnere il dispositivo che origina i disturbi).
Risultato di pesatura è evidentemente errato.	• Indice della bilancia non è azzerato. • Calibrazione non corretta. • Si verificano forti oscillazioni di temperatura. • Bilancia non è stata debitamente preriscaldata. • Campi elettromagnetici/cariche statiche (se possibile, collocare la bilancia in altro posto/spegnere il dispositivo che origina i disturbi).

In caso di altri messaggi di errore, spegnere e riaccendere il display. Se il messaggio di errore persiste, informarne il produttore.

12 Installazione del display / piattaforma di bilancia

- Installazione/configurazione del sistema di pesatura possono essere eseguite esclusivamente da specialista conoscente a fondo il servizio delle bilance.

12.1 Caratteristiche tecniche

Tensione di alimentazione	5 V / 150 mA
Tensione massima di segnale	0–10 mV
Campo di azzeramento	0–2 mV
Sensibilità	2–3 mV/V
Resistenza	80–100 Ω, al mass. 4 celle di carico, cadauna da 350 Ω

12.2 Struttura del sistema di pesatura

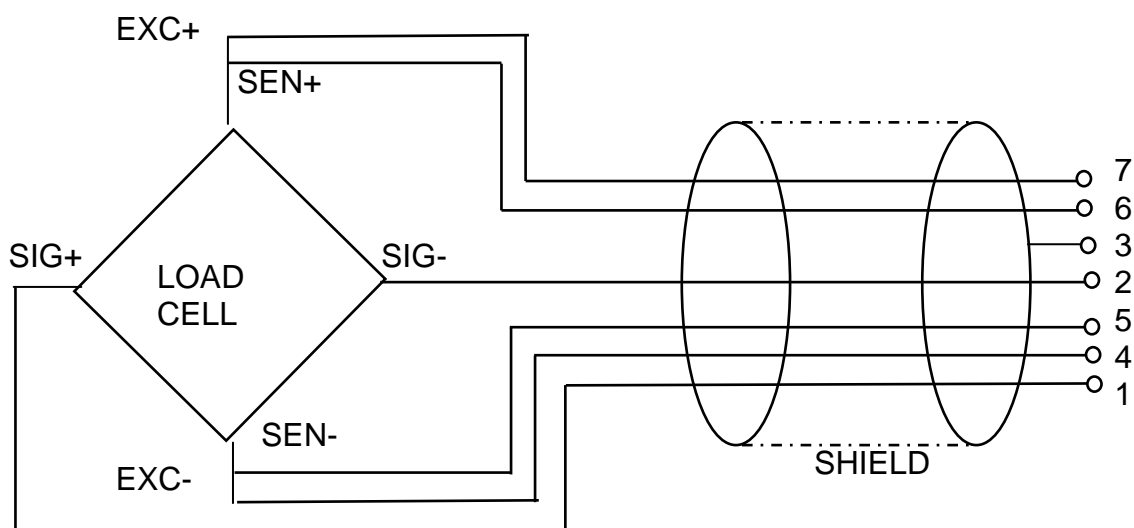
Il display è collegabile a ogni piattaforma analogica corrispondente a determinata specifica.
Scegliendo le celle di carico si devono conoscere i seguenti parametri:

- **Campo di pesatura della bilancia**
  Di solito corrisponde al più pesante materiale destinato a pesare.
- **Precarico**
  Corrisponde al peso totale di tutte le parti che si possono mettere sulla cella di carico, p.es. la parte superiore di piattaforma, piatto della bilancia, ecc.
- **Campo di azzeramento totale**
  Si compone del campo di azzeramento all'azzeramento (±2%) e del campo di azzeramento accessibile all'utente dopo la pressione del tasto ZERO (2%). L'intero campo di azzeramento è, quindi, pari al 4% del campo di pesatura della bilancia.

  La totalizzazione del campo di pesatura della bilancia, di precarico e dell'intero campo di azzeramento determina la portata richiesta della cella di carico.
  Al fine di evitare il sovraccarico della cella di carico è indispensabile calcolare una scorta di sicurezza aggiuntiva.
- **La minima divisione d'indicazione richiesta**
- **Legalizzabilità, se richiesta**
  Nel caso di uso del display quale sistema di pesatura legalizzabile, chiudere ambo i contatti [K1] della piastra stampata mediante un piccolo indotto, per la posizione vedi il cap. 6.11.
  Nel caso di sistema di pesatura non legalizzabile il sopraddetto indotto dev'essere rimosso.

12.3 Collegamento della piattaforma

⇨ Scollegare il display dalla rete di alimentazione.

⇨ Saldare i singoli fili del cavo di cella di carico alla piastra stampata, vedi la figura seguente figura.

PIN	Cella di carico	
	6 conduttore	4 conduttore
7	EXC+	EXC+
6	SEN+	
5	EXC-	EXC-
4	SEN-	
3	SHIELD	SHIELD
2	SIG-	SIG-
1	SIG+	SIG+

12.4 Configurazione del display

12.4.1 Sistemi di pesatura legalizzati (contatti [K1] della piastra stampata chiusi attraverso il piccolo indotto)

Per il menu vedi il cap. 8.2.

Nel caso di sistemi di pesatura legalizzati, l’accesso al punto del menu relativo alla configurazione “P2 mode” è bloccato.

KERN KFB-TM:

Al fine di rendere il menu accessibile, occorre rompere il sigillo e premere il tasto di calibrazione. Per ubicazione del tasto di calibrazione vedi il cap. 6.11.

KERN KFN-TM:

Al fine di rendere il menu accessibile, occorre rompere il sigillo e chiudere ambo i contatti [K2] della piastra stampata del piccolo indotto (vedi il cap. 6.11).

Attenzione :
Dopo aver rotto il sigillo, e prima di nuovo uso del sistema di pesatura per applicazioni che richiedono legalizzazione, il sistema di pesatura dev’essere di nuovo legalizzato da ente autorizzato, e debitamente marcato con un sigillo nuovo.

Richiamo del menu:	
⇨ Accendere lo strumento e durante l’autodiagnosi premere il tasto PRINT.	Pn
⇨ Premere in sequenza i tasti M+, BG/NET e TARE, comparirà il primo blocco di menu “PO CHK”.	POCHK
⇨ Premere più volte il tasto TARE fino alla visualizzazione il punto del menu “P2 mode”. ⇨ **Premere il tasto di calibrazione (modelli KFB-TM).**	P2mod
⇨ Premere il tasto →0← e premendo il tasto TARE scegliere il tipo di bilancia : SiGr = bilancia a un campo di pesatura, dUAL 1 = bilancia a due campi di pesatura, dUAL 2 = bilancia multiscala di pesatura.	SiGr ⇳ dUAL 1 ⇳ dUAL 2

Esempio – bilancia a un campo di pesatura **SiGr** (d = 10 g, Max. 30 kg)	
⇨ Confermare il tipo di bilancia selezionato premendo il tasto →0←, sul display comparirà il primo punto del menu "COUNT".	CoUnt
1. Visualizzazione di risoluzione interna. ⇨ Premere il tasto →0←, sul display comparirà la risoluzione interna. ⇨ Ritorno al menu premendo il tasto BG/NET/ESC. ⇨ Selezionare il punto successivo del menu premendo il tasto TARE.	CoUnt XXXXX CoUnt
2. Posizione del punto decimale ⇨ Premere il tasto →0←, sul display comparirà la posizione del punto decimale attualmente impostata. ⇨ Selezionare l'impostazione desiderata premendo il tasto TARE. Possibilità di selezione fra 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000. Confermare i dati inseriti premendo il tasto →0←. ⇨ Selezionare il punto successivo premendo il tasto TARE.	dECi 0.00 kg dECi
3. Precisione di lettura ⇨ Premere il tasto →0←, sul display comparirà l'impostazione attuale. Selezionare l'impostazione desiderata premendo il tasto TARE. Possibilità di selezione fra 1, 2, 5, 10, 20, 50. Confermare i dati inseriti premendo il tasto →0←. ⇨ Selezionare il punto successivo premendo il tasto TARE.	diu 10 diu

4. Campo di pesatura	
⇨ Premere il tasto →0← ↵, sul display comparirà l'impostazione attuale. Premendo i tasti di navigazione (vedi il cap. 2.1.1) selezionare l'impostazione desiderata, a ogni selezione la posizione attiva lampeggia. Confermare i dati inseriti premendo il tasto →0← ↵.	1030.00 kg CAP
⇨ Selezionare il punto successivo premendo il tasto TARE ↑.	
5. Calibrazione/linearizzazione Dopo l'inserimento dei dati di configurazione, occorre eseguire la calibrazione o la linearizzazione. Per il procedimento di calibrazione vedi il cap. 6.9.1 / passo 6 o per linearizzazione vedi il cap. 6.10.1.	CAL

Esempio – bilancia a due campi dUAL 1 (d = 2/5 g, Max. 6/15 kg)	
⇨ Confermare il tipo di bilancia selezionato premendo il tasto →0←, sul display comparirà il primo punto del menu "COUNT".	CoUnt
1. Visualizzazione di risoluzione interna ⇨ Premere il tasto →0←, sul display comparirà la risoluzione interna. ⇨ Ritorno al menu premendo il tasto BG/NET ESC. ⇨ Selezionare il punto successivo del menu premendo il tasto TARE.	CoUnt XXXXX CoUnt
2. Posizione del punto decimale ⇨ Premere il tasto →0←, sul display comparirà la posizione del punto decimale attualmente impostata. ⇨ Selezionare l'impostazione desiderata premendo il tasto TARE. Possibilità di selezione fra 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000. Confermare i dati inseriti premendo il tasto →0←. ⇨ Selezionare il punto successivo premendo il tasto TARE.	dECi 0.00 kg dECi

3. Precisione di lettura	div
⇨ Premere il tasto [→0←], sul display comparirà l'indicazione per l'inserimento della precisione di lettura / divisione di legalizzazione per il primo campo di pesatura.	div 1 kg
⇨ Premere il tasto [→0←], sul display comparirà l'impostazione attuale.	2
⇨ Selezionare l'impostazione desiderata premendo il tasto [TARE] e confermarla premendo il tasto [→0←].	div 1 kg
⇨ Premendo il tasto [TARE] selezionare il punto successivo del menu per l'inserimento della precisione di lettura / divisione di legalizzazione per il secondo campo di pesatura.	div 2 kg
⇨ Premere il tasto [→0←], sul display comparirà l'impostazione attuale.	5
⇨ Selezionare l'impostazione desiderata premendo il tasto [TARE] e confermarla premendo il tasto [→0←].	div 2 kg
⇨ Premere il tasto [B/G NET ESC], lo strumento sarà rimesso al menu.	div
⇨ Selezionare il punto del menu successivo premendo il tasto [TARE].	

4. Campo di pesatura	CAP
⇨ Premere il tasto [→0←], sul display comparirà l’indicazione per l’inserimento della portata del primo campo di pesatura.	CAP 1
⇨ Premere il tasto [→0←], sul display comparirà l’impostazione attuale.	ı006.00 kg
⇨ Selezionare l’impostazione desiderata premendo il tasto [TARE] e confermarla premendo il tasto [→0←].	CAP 1
⇨ Premendo il tasto [TARE] selezionare il punto successivo del menu atto all’inserimento della portata del secondo campo di pesatura.	CAP 2
	ı0 15.00 kg
⇨ Premere il tasto [→0←], sul display comparirà l’impostazione attuale.	CAP 2
⇨ Selezionare l’impostazione desiderata premendo il tasto [TARE] e confermarla premendo il tasto [→0←].	CAP
⇨ Premere il tasto [BG/NET/ESC], lo strumento sarà rimesso al menu.	
⇨ Selezionare il successivo punto del menu premendo il tasto [TARE].	
5. Calibrazione/linearizzazione Dopo l’inserimento dei dati di configurazione, occorre eseguire la calibrazione o la linearizzazione. Per il procedimento di calibrazione vedi il cap. 6.9.1 / passo 6 o per linearizzazione vedi il cap. 6.10.1.	CAL
⇨ Confermare premendo il tasto [→0←], sul display comparirà l’impostazione attuale.	noLin
⇨ Confermare premendo il tasto [→0←], selezionare l’impostazione desiderata premendo il tasto [TARE]: noLin = calibrazione, LinEAr = linearizzazione	↓↑ LinEr

12.4.2 Sistemi di pesatura non legalezzabili (contatti [K1] della piastra stampata non sono chiusi)

☞ Rivista del menu, vedi il cap. 8.1.

Richiamo del menu

⇨ Accendere lo strumento e durante l’autodiagnosi premere il tasto PRINT.

⇨ Premere in sequenza i tasti M+, BG/NET e TARE, comparirà il primo blocco di menu “PO CHK”.

⇨ Premere più volte il tasto TARE fino alla visualizzazione del menu “P3 CAL”.

⇨ Premere il tasto →0←, sul display comparirà il primo punto del menu “COUNT”.

Navigazione nel menu

⇨ Il tasto TARE consente la selezione dei successivi, singoli punti del menu.

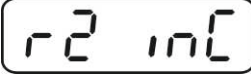
⇨ Confermare il punto del menu selezionato premendo il tasto →0←. Sul display comparirà l’impostazione attuale.

⇨ I tasti di navigazione (vedi il cap. 2.1.1) consentono la commutazione fra le impostazioni disponibili.

⇨ Salvare il valore inserito premendo il tasto →0← oppure rigettarlo premendo il tasto BG/NET.

⇨ Al fine di uscire dal menu premere più volte il tasto BG/NET.

Selezione di parametri 6. Visualizzazione di risoluzione interna ⇨ Premere il tasto →0←, sul display comparirà la risoluzione interna. ⇨ Ritorno al menu premendo il tasto BG/NET ESC. ⇨ Selezionare il punto successivo del menu premendo il tasto TARE.	CoUnt XXXXX CoUnt
1. Posizione del punto decimale ⇨ Premere il tasto →0←, sul display comparirà la posizione del punto decimale attualmente impostata. Al fine di modificarla selezionare l'impostazione desiderata premendo i tasti di navigazione (vedi il cap. 2.1.1). Possibilità di selezione 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000. Confermare i dati inseriti premendo il tasto →0←. ⇨ Selezionare il punto successivo del menu premendo il tasto TARE.	dEC i 0.00 kg dEC i
2. Tipo di bilancia, campo di pesatura e precisione di lettura ⇨ Premere il tasto →0←, sul display comparirà l'impostazione attuale. ⇨ Premendo il tasto TARE selezionare l'impostazione desiderata: "off" bilancia a un campo di pesatura, "on" bilancia a due campi di pesatura. ⇨ Premere il tasto →0←, sul display comparirà l'indicazione per l'inserimento della precisione di lettura (nel caso di bilancia a due campi di pesatura – del primo campo di pesatura). ⇨ Premere il tasto →0←, sul display comparirà l'impostazione attuale.	dUAL oFF r linC 1

⇨ Selezionare l'impostazione desiderata premendo il tasto TARE e confermarla premendo il tasto →0←.	r linC
⇨ Premere il tasto TARE, sul display comparirà l'indicazione per l'inserimento della precisione di lettura (nel caso di bilancia a due campi di pesatura – del primo campo di pesatura).	r 1CAP
⇨ Premere il tasto →0←, sul display comparirà l'impostazione attuale (p.es. Max. = 2000 kg).	02000 kg
⇨ Premendo i tasti di navigazione (vedi il cap. 2.1.1) selezionare l'impostazione desiderata, a ogni selezione la posizione attiva lampeggia.	
⇨ Confermare i dati inseriti premendo il tasto →0←. Nel caso di **bilancia a un campo** l'inserimento di possibilità / precisione di lettura è terminato.	r 1CAP
Nel caso di bilancia a un campo,	
⇨ **O** premere il tasto BG/NET ESC e lo strumento verrà ricommutato al menu. Premendo il tasto TARE richiamare il successivo punto del menu "CAL".	
oppure	
nel caso di **bilancia a due campi** inserire la precisione di lettura / divisione di legalizzazione e la portata per il secondo campo di pesatura.	r2CAP
⇨ Premere il tasto BG/NET ESC, sul display comparirà l'indicazione per l'inserimento della precisione della portata del secondo campo di pesatura.	00000 kg
⇨ Premere il tasto →0←, sul display comparirà l'impostazione attuale.	
⇨ Premendo i tasti di navigazione (vedi il cap. 2.1.1) selezionare l'impostazione desiderata, a ogni selezione la posizione attiva lampeggia.	r2CAP
⇨ Confermare i dati inseriti premendo il tasto →0←.	

⇨ Premere il tasto [TARE], sul display comparirà l'indicazione per l'inserimento della precisione di lettura del secondo campo di pesatura. ⇨ Premere il tasto [→0←], sul display comparirà l'impostazione attuale. ⇨ Selezionare l'impostazione desiderata premendo il tasto [TARE] e confermare premendo il tasto [→0←]. ⇨ Premere il tasto [B/G NET ESC], lo strumento sarà ricommutato al menu. ⇨ Richiamare il successivo punto del menu premendo il tasto [TARE].	r2 inC 1 r2 inC dUAL
3. Calibrazione o linearizzazione Dopo l'inserimento dei dati di configurazione, occorre eseguire la calibrazione o la linearizzazione. Per il procedimento di calibrazione vedi il cap. 6.9.2 / passo 4 o per linearizzazione vedi il cap. 6.10.2. ⇨ Confermare premendo il tasto [→0←], sul display comparirà l'impostazione attuale. ⇨ Confermare premendo il tasto [→0←], selezionare l'impostazione desiderata premendo il tasto [TARE]: noLin = calibrazione, LineAr = linearizzazione.	CAL noLin ⇅ LinEr

13 Dichiarazione di conformità / certificato

KERN & Sohn GmbH
D-72322 Balingen-Frommern
Postfach 4052
E-mail: info@kern-sohn.de

Tel.: 0049-[0]7433- 9933-0
Fax: 0049-[0]7433-9933-149
Internet: www.kern-sohn.de

Dichiarazione di conformità

EG-Konformitätserklärung
EC- Déclaration de conformité
EC-Dichiarazione di conformità
EC- Declaração de conformidade
EC-Deklaracja zgodności
EC-Declaration of -Conformity
EC-Declaración de Conformidad
EC-Conformiteitverklaring
EC- Prohlášení o shode
EC-Заявление о соответствии

D	Konformitäts-erklärung	Wir erklären hiermit, dass das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den nachstehenden Normen übereinstimmt.
GB	Declaration of conformity	We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards.
CZ	Prohlášení o shode	Tímto prohlašujeme, že výrobek, kterého se toto prohlášení týká, je v souladu s níže uvedenými normami.
E	Declaración de conformidad	Manifestamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración está de acuerdo con las normas siguientes
F	Déclaration de conformité	Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après.
I	Dichiarazione di conformitá	Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle norme di seguito citate.
NL	Conformiteit-verklaring	Wij verklaren hiermede dat het product, waarop deze verklaring betrekking heeft, met de hierna vermelde normen overeenstemt.
P	Declaração de conformidade	Declaramos por meio da presente que o produto no qual se refere esta declaração, corresponde às normas seguintes.
PL	Deklaracja zgodności	Niniejszym oświadczamy, że produkt, którego niniejsze oświadczenie dotyczy, jest zgodny z poniższymi normami.
RUS	Заявление о соответствии	Мы заявляем, что продукт, к которому относится данная декларация, соответствует перечисленным ниже нормам.

Bilance elettroniche:
KERN KFB-TM, KFN-TM, BFB, BFN, IFB, NFB, SFB, UFA, UFB, UFN

EU Directive	Standards
2004/108/EC	EN55022: 2006 A1:2007 EN61000-3-3:1995+A1:2001+A2:2005 EN55024: 1998+A1:2001+A2:2003
2006/95/EC	EN 60950-1:2006 EN 60065:2002+A1:2006

Datum 08.04.2013
Date

Ort der Ausstellung 72336 Balingen
Place of issue

Signatur
Signature

Albert Sauter
KERN & Sohn GmbH
Geschäftsführer
Managing director

KERN & Sohn GmbH, Ziegelei 1, D-72336 Balingen, Tel. +49-[0]7433/9933-0
Fax +49-[0]7433/9933-149, E-Mail: info@kern-sohn.com, Internet: www.kern-sohn.com

TEST CERTIFICATE

No. DK0199-R76-11.04

Instrument type **KFN-TM / KFB-TM**

Test item device Non-automatic Weighing Indicator

Issued by **DELTA Danish Electronics, Light & Acoustics**
EU - Notified Body No. 0199

In accordance with Paragraph 8.1 of the European Standard on metrological aspects of non-automatic weighing instruments EN 45501:1992.

Fractional factor (p_i) 0.5 (refer to 3.5.4 of the standard).

Issued to **Kern & Sohn GmbH**
Ziegelei 1
D 72336 Balingen-Frommern
GERMANY

Manufacturer Kern & Sohn GmbH

In respect of A family of indicators tested as a module of a weighing instrument.

Characteristics Suitable as a non-automatic weighing instrument with the following characteristics:

Self indicating with	single-interval, multi-interval or multi-range
Accuracy class	III or IIII
Verification scale interval:	$e_i = Max_i/n_i$
Maximum number of verification scale intervals:	n = 6000 for single-interval n = 2×3000 for multi-interval and multi-range, however limited to 1000 for Class IIII
Min. input voltage per VSI:	1 µV

The essential characteristics are described in the annex.

Description and documentation The A/D device is described and documented in the annex to this certificate.

Remarks Summary of tests involved: See test report no. DANAK-1910568, DANAK-1910388 and NMi 709226.

This test certificate cannot be quoted in an EU type approval certificate without permission from the holder of the certificate mentioned above.

The annex comprises 7 pages.

DELTA
Danish Electronics,
Light & Acoustics

Venlighedsvej 4
2970 Hørsholm
Denmark

Tel. (+45) 72 19 40 00
Fax (+45) 72 19 40 01
www.delta.dk
VAT No. DK 12275110

Issued on 2011-03-16 Signatory: J. Hovgård

1. Name and type of instrument

The indicators KFN-TM / KFB-TM are a family of weighing indicators suitable to be incorporated in non-automatic weighing instruments, class III or class IIII, with single-interval, multi-interval or multi-range.

2. Description of the construction and function

2.1 Construction

The electronic indicator consists of a single circuit board, SMD populated on both sides as the A/D-interface circuits, the microprocessor and the voltage regulation are placed on one side and the LCD display on the other side.

The LCD-display has indication for: Stable, zero, gross, net, tare, and weight unit (kg, g, t), and 5½ digits with a height of 52 mm.

The enclosure is made of stainless steel for the KFN-TM indicator or of ABS plastics for KFB-TM.

The front of the enclosure has an on/off key plus 6 keys for operating the functions of the indicator.

All instrument calibration and metrological setup data are stored in the non-volatile memory.

The indicators are power supplied with 9 - 12 VDC - normally supplied by external 230 VAC to 9 - 12 VDC adapter. An optional internal battery can be factory installed.

As part of the indicators EMC protection ferrites shall be placed as follows:

- Externally around the DC supply cable near its connection to the indicator (min. 1 turn).
- Internal on cable between power plug and main board (4 turns).
- Internal on cable between load cell connector and main board (min. 2 turns).

Software

The software version is displayed during the start-up of the indicator.
The tested software version is 1.07.

Sealing

The configuration and calibration data can only be changed if the calibration jumper is installed on the circuit board.

2.2 Function

The devices are a microprocessor based electronic weighing indicators for connection of strain gauge load cells.

List of devices:
- Self test
- Determination and indication of stable equilibrium
- Initial zero-setting ± 10% of Max
- Semi-automatic zero-setting ± 2% of Max
- Automatic zero-tracking ± 2% of Max

- Indication of zero
- Semi-automatic subtractive tare
- Acting upon significant fault
- Weighing unstable samples
- Real time clock (optional)

3. Technical data

3.1 Indicator

Type	KFN-TM / KFB-TM
Accuracy class	III or IIII
Weighing range	Single-interval, multi-interval or multi-range
Maximum number of verification scale intervals (n)	6000 for single-interval 2×3000 for multi-interval and multi-range, however limited to 1000 for Class IIII
Minimum input voltage per VSI	1 μV
Maximum capacity of interval or range (Max_i):	$n_i \times e_i$
Verification scale interval, e_i =	Max_i / n_i
Initial zero-setting range:	± 10 % of Max
Maximum tare effect:	100 % of Max
Fractional factor (pi)	0.5
Excitation voltage	5 VDC
Circuit for remote sense	Active, (see below)
Minimum input impedance	87 ohm
Maximum input impedance	1600 ohm
Connecting cable to load cell(s):	See Section 3.1.1
Supply voltage:	9 - 12 VDC 230 VAC using external Vac/2Vdc adapter
Operating temperature range	Min / Max = -10 °C / +40 °C
Peripheral interface(s)	See Section 4

3.1.1 Connecting cable between the indicator and the junction box for load cell(s), if any

3.1.1.1 4-wire system

Line	4 wires, shielded
Maximum length	The certified length of the load cell cable, which shall be connected directly to the indicator.

3.1.1.2 6-wire system

Line	6 wires, shielded
Maximum length	227 m/mm^2
Maximum resistance per wire	3.8 ohm

4. Interfaces

4.1 Load cell interface

Refer to section 3.1.1.

Any load cell(s) can be used for instruments under this certificate provided the following conditions are met:

- There is a respective test certificate (EN 45501) or an OIML Certificate of Conformity (R60) issued for the load cell by a Notified Body responsible for type examination under the Directive 2009/23/EC.
- The certificate contains the load cell types and the necessary load cell data required for the manufacturer's declaration of compatibility of modules (WELMEC 2, Issue 5, 2009, section 11), and any particular installation requirements. A load cell marked NH is allowed only if humidity testing to EN 45501 has been performed.
- The compatibility of load cells and indicator is established by the manufacturer by means of the compatibility of modules form, contained in the above WELMEC 2 document, or the like, at the time of EC verification or declaration of EC conformity of type.
- The load transmission must conform to one of the examples shown in the WELMEC 2.4 Guide for load cells.

4.2 Peripheral interfaces

The indicator may be equipped with one or more of the following protective interfaces that have not to be secured.

- RS-232C
- Analogue output (0 - 10 V / 4 - 20 mA)
- Digital output
- Blue Tooth

The peripheral interfaces are characterised "Protective interfaces" according to paragraph 8.4 in the Directive.

5. Conditions for use

Legal use of the indicator for automatic weighing or as counting device is not allowed with reference to this test certificate.

6. Location of seals and inscriptions

Seals shall bear the verification mark of a notified body or alternative mark of the manufacturer according to ANNEX II, section 2.3 of the Directive 2009/23/EC. The seals shall be placed so that the enclosure can not be opened.

Location of CE mark of conformity:

The CE mark of conformity is placed on the overlay on the rear side of the device.

Inscription on the overlay:

Type, accuracy class, Temp. -10 °C / +40 °C, Certificate No. DK0199-R76-11.04.

Other inscriptions on the overlay:

Manufacturer's name and/or logo, Part No, Supply voltage.

7. Tests

The indicator has been tested according to EN 45501 and WELMEC 2.1 Guide for testing of indicators.

Examination / tests
Temperature tests: 20 / 40 / -10 / 5 / 20 (tested at minimum input-voltage sensitivity)
Temperature effect on no-load indication (tested at minimum input-voltage sensitivity)
Stability of equilibrium
Repeatability
Warm-up time
Voltage variations
Short time power reductions
Electrical bursts
Electrostatic discharges
Immunity to radiated electromagnetic fields
Damp heat, steady state
Span stability
Checklist
Maximum load cell cable length and impedance of cable to load cell
Load cell interface measurements with interruptions of the sense circuit

The test item fulfilled the maximum permissible errors at all tests.

8. Documentation

Contents of the technical documentation held by the notified body:

8.1 Product specification

- Manuals and descriptions
- Drawings
- Etc.

8.2 Examination report

OIML R76 report no. DANAK-1910568, DANAK-1910388 and NMi 709226.

8.3 Test results

Report no. DANAK-1910568, DANAK-1910388 and NMi 709226.

9. Pictures

After remove the label, you will find VOID on housing, or
a self destroyable sticker/seal shall be used.

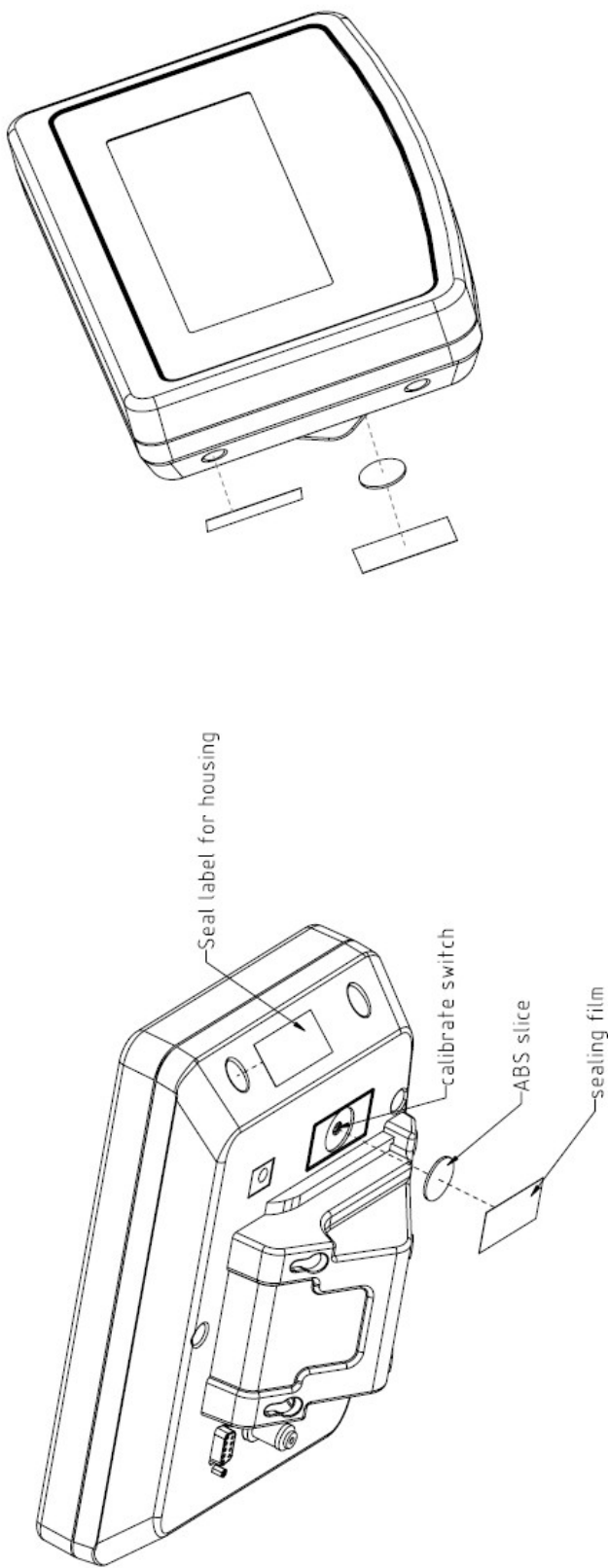
Figure 1 Sealing of KFN-TM.

After calibration, assemble the seal cover (ABS) on the hole, then fix the seal film (self destroyed type), if you want to enter the calibration mode, the calibration switch must be pressed, so the sealing must be destroyed.

Figure 2 Sealing of KFB-TM.